



การศึกษาการสั่งซื้อบรรจุภัณฑ์และการประกันสินค้า
กรณีศึกษาบริษัท โพลีเมอร์ เอเชีย ประเทศไทย จำกัด
The study How to Packaging Warranty the Packaging
Case Study : Polymer Asia (Thailand) Co.,Ltd.

ผู้จัดทำ

นายณพรัตน์ เกตุรา

วิชานี้เป็นส่วนหนึ่งของวิชาโครงการ หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง
สาขาการจัดการ โลจิสติกส์
วิทยาลัยเทคโนโลยีอรรถวิทย์พัฒนการ
ปีการศึกษา 2562



การศึกษาการสั่งซื้อบรรจุภัณฑ์และการประกันสินค้า
กรณีศึกษาบริษัท โพลีเมอร์ เอเชีย ประเทศไทย จำกัด

The study How to Packaging Warranty the Packaging

Case Study : Polymer Asia Thailand Co.,Ltd.

โดย 1. นายนพรัตน์ เกตุรา

.....
คณะกรรมการอนุมัติให้เอกสารโครงการฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา วิชา
โครงการ ตามหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) สาขาวิชาการโลจิสติกส์เทคโนโลยี
อรรถวิทย์พัฒนาร (ATC)

.....
(อาจารย์อำไพ อุทัย)

อาจารย์ที่ปรึกษา

.....
(อาจารย์ยุพิน รอดไฟล้อม)

หัวหน้าสาขาวิชาการจัดการโลจิสติกส์

บทคัดย่อ

การศึกษาการสั่งซื้อบรรจุภัณฑ์และการประกันสินค้า
กรณีศึกษาบริษัทโพลิเมอร์ เอเชีย (ประเทศไทย) จำกัด

The study How to Packaging Warranty the Packaging

Case Study: Polymer Asia Thailand Co., Ltd.

ผู้จัดทำโครงการ	1. นายณพรัตน์ เกตุรา
อาจารย์ที่ปรึกษา	อาจารย์อำไพ อุทัย
สาขาวิชา	สาขาวิชาการโลจิสติกส์
สถาบัน	วิทยาลัยเทคโนโลยีอรรถวิทย์พัฒนศึกษาการปีการศึกษา 2562

บทคัดย่อ

ในการศึกษาการสั่งซื้อบรรจุภัณฑ์และการประกันบรรจุภัณฑ์ จัดทำขึ้นเพื่อศึกษากระบวนการสั่งซื้อบรรจุภัณฑ์ ที่ใช้สำหรับการขนส่ง เพื่อเผยแพร่ข้อมูลที่ได้รับนำไปประยุกต์ใช้กับการศึกษาและนำพัฒนาทักษะในการประกอบอาชีพต่อไปโดยนำหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงมาปรับใช้ในด้านความพอเพียงและความมีเหตุผลมาปรับใช้ในการวางแผนดำเนินงานโครงการ

คณะผู้จัดทำได้ใช้โปรแกรม Microsoft Word ในการพิมพ์เอกสารโครงการ โปรแกรมมีระบบอัตโนมัติต่าง ๆ ที่ช่วยในการทำงาน สามารถตกแต่งเอกสาร แทรกรูปภาพ ตาราง หรือแผนผังองค์กรลงในเอกสารได้ และโปรแกรม Power Point ในการนำเสนอโครงการ มีระบบช่วยเหลือซึ่งจะคอยแนะนำหลักการในการสร้างงานนำเสนอเป็นขั้นตอน การเลือกสีมาใช้กับสไลด์ และจัดองค์ประกอบได้โดยอัตโนมัติ

ประโยชน์ที่ได้รับจากการศึกษาค้นคว้าเข้าใจการสั่งซื้อบรรจุภัณฑ์และการประกันบรรจุภัณฑ์ซึ่งตรงตามวัตถุประสงค์ที่กำหนด และได้คุณภาพของบรรจุภัณฑ์ที่ใช้สำหรับการขนส่ง และการส่งออก เพื่อเป็นประโยชน์แก่คณะผู้จัดทำและผู้ที่เกี่ยวข้องนำไปประยุกต์ใช้กับการศึกษาและพัฒนาในการประกอบอาชีพต่อไป สามารถนำหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงที่มาปรับใช้กับการใช้ ใน ชีวิต ประ จำ วั ด แ ละ ก า ร ท ำ ง า น ต ่ อ ไป ก า ย ก า ล ห น ้า

กิตติกรรมประกาศ

โครงการฉบับนี้สำเร็จลุล่วงได้ด้วยความกรุณาเป็นอย่างสูงของอาจารย์ อำไพ อุทัย อาจารย์ที่ปรึกษา ที่กรุณาให้คำแนะนำ คำปรึกษาที่มีประโยชน์ ทั้งยังคอยกระตุ้นให้กำลังในการศึกษาค้นคว้า ซึ่งคณะผู้จัดทำขอกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูงไว้ ณ ที่นี้

ขอขอบคุณอาจารย์ในสาขาวิชาการจัดการ โลจิสติกส์ทุกท่านที่ให้ความรู้และคำแนะนำที่เป็นประโยชน์ตลอดจนได้ความห่วงใยแก่คณะผู้จัดทำตลอดระยะเวลาในวิทยาลัยเทคโนโลยีอรรถวิทย์พัฒนศึกษการ

ขอขอบพระคุณผู้จัดการ บริษัท โพลีเมอร์ เอเชีย (ประเทศไทย) จำกัด ที่ให้นักศึกษาเข้าดูงานภายในบริษัท รวมถึงเจ้าหน้าที่และวิทยากร บริษัท โพลีเมอร์ เอเชีย (ประเทศไทย) จำกัด ซึ่งเป็นผู้ทรงคุณวุฒิที่ให้ความอนุเคราะห์เสียสละเวลาอันมีค่าของทุกท่านที่ทำให้คำแนะนำ ให้ความรู้ข้อมูลภายในบริษัท และขอบคุณเพื่อน ๆ ทุกคนที่ให้คำแนะนำที่ดีในการศึกษาโครงการครั้งนี้ ขอขอบคุณทุกท่านที่คอยสนับสนุนจนทำให้การศึกษาโครงการครั้งนี้สำเร็จลุล่วง

สุดท้ายนี้ผู้จัดทำโครงการหวังว่าโครงการฉบับนี้จะมีประโยชน์อยู่ไม่มากนักน้อยจึงขอมอบส่วนดีให้แก่เหล่าคณาจารย์ที่ได้สั่งสอน แนะนำ และเตือน จนทำให้ผลของการศึกษาโครงการเป็นประโยชน์ต่อผู้ที่เกี่ยวข้อง สำหรับข้อบกพร่องต่าง ๆ ที่อาจจะเกิดขึ้นนั้นผู้ศึกษาโครงการขออภัยผิดเพียงผู้เดียวและยินดีที่จะรับฟังคำแนะนำจากทุกท่านที่ได้เข้ามาศึกษาเพื่อประโยชน์ในการพัฒนาการศึกษาโครงการต่อไป

คณะผู้จัดทำ

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อ	(1)
กิตติกรรมประกาศ	(2)
สารบัญ	(3)
สารบัญภาพ	(5)
สารบัญตาราง	(7)
บทที่ 1 บทนำ	
หลักการและเหตุผล	1
วัตถุประสงค์	2
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	2
บทที่ 2 ประวัติบริษัทและการดำเนินธุรกิจ	3
ประวัติบริษัท	3
รูปภาพป้ายหน้าบริษัท	5
ผังองค์กร	6
ผังโรงงาน	7
แผนที่	8
นโยบาย พันธกิจและวิสัยทัศน์	8
ผลิตภัณฑ์และภาพประกอบ	8
บทที่ 3 แนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง	13
ความหมายของบรรจุภัณฑ์	13
ประวัติความเป็นมาและวัฒนาการวัสดุบรรจุภัณฑ์	15
หลักการออกแบบบรรจุภัณฑ์	21
บรรจุภัณฑ์กับปัญหาสิ่งแวดล้อม	29

สารบัญ(ต่อ)

ตราสินค้า	30
การทดสอบความแข็งแรงของบรรจุภัณฑ์	31
สิทธิประโยชน์ในการนำเข้าสินค้า	27
การใช้ระบบ Barcode	38
นิยามศัพท์	49
บทที่ 4 การวิเคราะห์สภาพปัญหา	55
การจัดซื้อบรรจุภัณฑ์	55
การประกันบรรจุภัณฑ์	56
ปัจจัยที่ทำให้บรรจุภัณฑ์เสียหาย	57
การประยุกต์เพื่อนำไปใช้งานในอนาคต	57
นำหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงมาปรับใช้ให้เหมาะสม	58
บทที่ 5 สรุปและข้อเสนอแนะ	59
สรุป	59
ข้อเสนอแนะ	60
บรรณานุกรม	61
ภาคผนวก	62
ภาคผนวก ก ใบบันทึกการปฏิบัติโครงการ	63
ภาคผนวก ข ภาคผนวกภาพเข้าศึกษาดูงานบริษัท โพลีเมอร์เอเชีย ประเทศไทย จำกัด	64
ภาคผนวก ค ขั้นตอนการทำโมเดล	71
ภาคผนวก ง ค่าใช้จ่ายในการทำโมเดล	77
ประวัติคณะผู้จัดทำ	78
ใบพิสูจน์อักษร	79
ใบลงคะแนน	80

สารบัญภาพ

	หน้า
ภาพที่ 2.1 ภาพที่ 2.1 ป้ายหน้าบริษัท โพลีเมอร์เอเชีย ประเทศไทย จำกัด	5
ภาพที่ 2.2 ภาพที่ 2.2 แผนผังองค์กร	6
ภาพที่ 2.3 แผนที่บริษัท	7
ภาพที่ 2.4 เม็ดพลาสติก	8
ภาพที่ 2.5 เม็ดพลาสติกในบรรจุภัณฑ์	9
ภาพที่ 2.6 ผงพลาสติก	10
ภาพที่ 2.7 ถังพลาสติก	11
ภาพที่ 2.8 เคมีภัณฑ์ในห้องควบคุมอุณหภูมิ	12
ภาพที่ 3.1 หลอดบีบ	18
ภาพที่ 3.2 อลูมิเนียมฟรอยล์	18
ภาพที่ 3.3 Cellophane Film	18
ภาพที่ 3.4 บรรจุภัณฑ์อ่อนตัวไม่คงรูป	19
ภาพที่ 3.5 แผ่นพลาสติกที่มีช่องบูม	19
ภาพที่ 3.6 แกนขวดแก้ว	20
ภาพที่ 3.7 ตัวอย่างบรรจุภัณฑ์ขั้นที่ 1	24
ภาพที่ 3.8 ตัวอย่างบรรจุภัณฑ์ขั้นที่ 2	25
ภาพที่ 3.9 ตัวอย่างบรรจุภัณฑ์เพื่อการขนส่ง	25
ภาพที่ 3.10 ตัวอย่างองค์ประกอบของบรรจุภัณฑ์	26
ภาพที่ 3.11 คุณภาพที่ดีขึ้นย่อมมีค่าใช้จ่ายในการควบคุม	32
ภาพที่ 3.12 การทดสอบด้วยการชั่งน้ำหนัก	37
ภาพที่ 3.13 เครื่องสแกนเนอร์อ่านบาร์โค้ด	39
ภาพที่ 3.14 คอมพิวเตอร์อ่านบาร์โค้ดแบบพกพา	39
ภาพที่ 3.15 โทรศัพท์มือถือสมาร์ตโฟนอ่านบาร์โค้ด	40
ภาพที่ 3.16 ตัวอย่างบาร์โค้ดแท่ง	40
ภาพที่ 3.17 การนำบาร์โค้ดไปใช้ในงานอุตสาหกรรม	42
ภาพที่ 3.18 การนับสินค้าในคลังด้วยระบบบาร์โค้ด	43
ภาพที่ 3.19 เตรียมข้อมูล Master data	44
ภาพที่ 3.20 นำข้อมูลแผนการนำลง Hand held	44
ภาพที่ 3.21 หน้าจัดโปรแกรมนับสินค้าบนอุปกรณ์ Hand held	45

สารบัญภาพ(ต่อ)

หน้า

ภาพที่ 3.22 พนักงานคลังสินค้าใช้อุปกรณ์ Hand held ในการนับสินค้าคงคลัง	45
ภาพที่ 3.22 นำข้อมูลการสแกนนับสินค้า Hand held ขึ้นสู่ PC	45
ภาพที่ 3.23 รูปแสดงการโหลดสินค้าขึ้นรถ	46
ภาพที่ 3.24 การออกแบบระบบบาร์โค้ดสำหรับโหลดสินค้า	47
ภาพที่ 3.25 การโหลดข้อมูล sales order จากระบบ ERP	48
ภาพที่ 3.26 การสแกนโหลดสินค้าด้วยระบบบาร์โค้ดและรายงาน	48
ภาพที่ 3.27 รูปแสดงหน้าจอการโหลดจ่ายสินค้าด้วยระบบบาร์โค้ด	48
ภาพที่ 3.28 หน้าจอการเลือกเลขที่ Sales order ที่ต้องการสแกนโหลดจ่ายสินค้า	48
ภาพที่ 3.29 หน้าจอโปรแกรมแสดงรายละเอียดสินค้าที่สแกนโหลดบน Hand held	49
ภาพที่ 4.1 ใบกำกับการสั่งซื้อ	56
ภาพที่ 4.2 ใบประกันสินค้า	57
ภาพที่ 4.3 สินค้าเสียหายจากการขนส่ง	57
ภาพที่ 4.4 บรรจุภัณฑ์ที่ใส่เม็ดพลาสติก	58
ภาพที่ ข.1 การทำฐานโมเดล	70
ภาพที่ ข.2 การทำโครงสร้างอาคาร	70
ภาพที่ ข.3 การทำโครงสร้างอาคาร 2	71
ภาพที่ ข.4 การทำพาเลท	71
ภาพที่ ข.5 ฟันสีตัวอาคาร	72
ภาพที่ ข.6 จัดวางโครงสร้าง	72
ภาพที่ ค.1 ป้ายหน้าบริษัท	74
ภาพที่ ค.2 การเข้าไปศึกษาดูงานในบริษัท โพลีเมอร์เอเชีย ประเทศไทย จำกัด	74
ภาพที่ ค.3 ไปศึกษาดูงานที่ โพลีเมอร์เอเชีย ประเทศไทย จำกัด	75
ภาพที่ ค.4 นั่งฟังวิทยากรบรรยายประวัติความเป็นมาและขั้นตอนต่างๆ	75

สารบัญตาราง

	หน้า
ตารางที่ ก.1 ตารางใบบันทึกปฏิบัติโครงการ	67
ตารางที่ ง.1 ตารางแสดงงบประมาณ	78

บทที่ 1

บทนำ

หลักการและเหตุผล

“บรรจุภัณฑ์”ในปัจจุบันมีความสำคัญต่อผลิตภัณฑ์ทุกประเภท โดยบรรจุภัณฑ์แต่ละชนิดมีข้อดีและข้อเสียจึงต้องเลือกบรรจุภัณฑ์ให้เหมาะสมกับตัวผลิตภัณฑ์ และขั้นตอนในการตั้งชื่อบรรจุภัณฑ์จึงมีความสำคัญต่อผลิตภัณฑ์อย่างมากจะต้องคัดสรรคำให้เหมาะสมและเลือกใช้วัสดุที่มีคุณภาพตัวบรรจุภัณฑ์จะต้องคำนึงถึงความเหมาะสมกับความต้องการของตัวผลิตภัณฑ์นั้นๆ จะขึ้นอยู่กับ ขนาด รูปร่าง น้ำหนัก ความหนาแน่น ความแข็งแรง สามารถป้องกันตัวผลิตภัณฑ์จากสภาพแวดล้อมภายนอก และช่วยรักษาคุณภาพของผลิตภัณฑ์จะต้องถูกขนส่งไปตามจุดต่างๆ จะต้องใช้กระดาษที่แข็งแรง ทนทานต่อการใช้งานขนส่งสินค้า จึงต้องการเลือกวัสดุเมื่อเปรียบเทียบกับวัสดุชนิดอื่นแล้วตัวบรรจุภัณฑ์ที่ทำจากกระดาษนั้นมีราคาถูกกว่าการใช้วัสดุอื่นอย่างมาก และมีจุดเด่นในเรื่องของน้ำหนักเบา และการออกแบบรูปลักษณ์ที่น่าจับต้องนั้นจึงเป็นประโยชน์อย่างมาก

การจัดทำบรรจุภัณฑ์ควรคำนึงถึงการพิจารณาเลือกใช้วัสดุและบรรจุภัณฑ์ได้แก่สภาพทางการตลาดและข้อจำกัดต่างๆ ธรรมชาติลักษณะเฉพาะของผลิตภัณฑ์สภาพการลำเลียงการขนส่งการเก็บรักษาวิธีการบรรจุภัณฑ์และการจัดหาวัสดุเหมาะสมกับปัจจุบันผลิตภัณฑ์ที่เหมาะสมกับสินค้านั้น ต้องสอดคล้องกับลักษณะของสินค้าที่บรรจุภัณฑ์ว่ามีลักษณะเป็นน้ำหรือผง หรือลักษณะอื่นๆ ซึ่งอาจช่วยให้สินค้าสามารถอยู่ในสภาพที่ต้องการได้โดย ไม่แตกหักเสียหายบรรจุภัณฑ์ช่วยสร้างภาพลักษณ์ให้สินค้าและองค์กรได้ เช่น การเลือกใช้ กล่องกระดาษ ถุงพลาสติก หรือถังพลาสติก ที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมใช้แล้วสามารถนำกลับมาใช้ใหม่ได้หรือย่อยสลายได้เองตามธรรมชาติองค์กรธุรกิจที่มีการจัดการบรรจุภัณฑ์ที่ดีและมีประสิทธิภาพและมีประสิทธิภาพ ในการช่วยลดต้นทุนของธุรกิจ และเพิ่มประสิทธิภาพในการกระจายสินค้าให้ลูกค้าได้อย่างมีคุณภาพและทันเวลาบรรจุภัณฑ์ที่ดีจะช่วยลดความเสียหายต่างๆ จากการระเหย การแตกหัก และการเสื่อมสภาพ ทำให้ได้รับความไว้วางใจและเชื่อมั่นจากลูกค้า

ดังนั้นคณะผู้จัดทำโครงการจึงได้ทำการศึกษา ขั้นตอนในการส่งคืนบรรจุภัณฑ์
สินค้าด้วยการประกันบรรจุภัณฑ์ ว่ามีขั้นตอนในการติดต่อกรมประกันบรรจุภัณฑ์ เพื่อศึกษา
บริษัท โพลีเมอร์ไทยแลนด์ จำกัด ว่ามีการประกันบรรจุภัณฑ์และขั้นตอนในการกรมประกัน
สำหรับพลาสติกให้เหมาะกับตัวผลิตภัณฑ์ โดยมีการศึกษาขั้นตอนในการประกันสินค้าที่มี
ประสิทธิภาพและได้ตรวจสอบและแก้ไข รวมถึงปัญหาและขั้นตอนในการกรม ทำให้เป็น
แนวทาง ความรู้ ทักษะ ความเข้าใจในการสั่งซื้อและยังได้รับความรู้ที่ได้มาประยุกต์ใช้ในการ
ทำงานในอนาคตโดยการนำหลักเศรษฐกิจพอเพียง มาใช้ในการควบคุมงบประมาณและลดต้นทุน
ในการจัดทำโครงการ

วัตถุประสงค์

1. การเรียกคืนบรรจุภัณฑ์ที่ชำรุดด้วยการประกันสินค้า
2. เพื่อศึกษาปัจจัยที่ทำให้บรรจุภัณฑ์เสียหาย
3. เพื่อความรู้ที่ได้รับมาประยุกต์ใช้ในการทำงานในอนาคต
4. เพื่อนำหลักเศรษฐกิจพอเพียง ทางด้านการวางแผนการเงินมาใช้ในการจัดทำโครงการ

ประโยชน์ที่ได้รับ

1. ได้รู้ถึงขั้นตอนการส่งคืนบรรจุภัณฑ์ที่ชำรุดและการกรมบรรจุภัณฑ์
2. ได้รู้ถึงปัจจัยที่ทำให้บรรจุภัณฑ์เสียหายจากสิ่งแวดล้อม และอุปสรรคในการเคลื่อนย้าย
3. สามารถนำความรู้ที่ได้มาประยุกต์ใช้ในการทำงานในอนาคต
4. สามารถนำหลักเศรษฐกิจพอเพียงทางด้านการวางแผนการเงินมาใช้ในการจัดทำโครงการ

บทที่ 2

ประวัติบริษัทและการดำเนินธุรกิจ

ในการศึกษาขั้นตอนการนำเข้าเม็ดพลาสติกกรณีศึกษาของบริษัท โพลีเมอร์เอเชีย ประเทศไทย จำกัด นั้น โดยมีประวัติและรายละเอียดของบริษัทฯ ดังนี้

1. ประวัติความเป็นมาของบริษัท
2. รูปหน้าป้ายหน้าบริษัท
3. แผนผังองค์กร
4. ผังโรงงาน
5. แผนที่โรงงาน
6. นโยบาย
7. วิสัยทัศน์
8. ผลิตภัณฑ์และภาพประกอบ

1. ประวัติและความเป็นมาของบริษัท

บริษัท โพลีเมอร์เอเชีย ประเทศไทย จำกัด เติบโตขึ้นอย่างรวดเร็วนับตั้งแต่ก่อตั้งบริษัทเพื่อการนำเข้าและจัดจำหน่าย เม็ดพลาสติก , ผงพลาสติก , เคมีภัณฑ์ , และ ถังเก็บน้ำพลาสติก มาจำหน่ายในประเทศ ซึ่งสามารถผลิตถึงบรรจุของเหลวพลาสติก และ จำหน่ายเม็ดพลาสติก , ผงพลาสติก , เคมีภัณฑ์ ไปยังบริษัทต่างๆ ที่ทำการสั่งซื้อเข้ามาโดยบริษัทใช้บุคคลรับจ้างในการขนส่งไปยังสถานที่ต่างๆ ของลูกค้า จากนั้นบริษัทจะรับผิดชอบในส่วนของการเสียหายของสินค้าที่ลูกค้าไม่พอใจ บริษัท โพลีเมอร์เอเชีย ประเทศไทย จำกัด ถือได้ว่าเป็นหนึ่งในบริษัท ที่นำเข้าและจัดจำหน่าย เม็ดพลาสติก , ผงพลาสติก , เคมีภัณฑ์ , และ ถังเก็บน้ำพลาสติก อันดับต้นๆในประเทศไทย ดำเนินการในทุกรูปแบบของการนำเข้าและจัดจำหน่ายแก่บริษัท บางกอกเรียลเบอรั จำกัด (มหาชน) , บริษัท รุ่งเรืองศรีไทย จำกัด , บริษัท แอ๊ดด้า ฟุตแวร์ (ไทยแลนด์) จำกัด ฯลฯ ความใส่ใจในเรื่องความเหมาะสมของราคา ปริมาณที่บริษัทสามารถจัดจำหน่าย และ คุณภาพของสินค้าทำให้เราโดดเด่นกว่าที่อื่น ๆ เรามุ่งมั่นที่จะรักษาจุดแข็งของบริษัทเพื่อคุณภาพสูงสุด

มาตรฐานระบบ

การรักษามาตรฐานคุณภาพสูงสุดเป็นสิ่งสำคัญต่อการดำเนินงานและความสำเร็จ

ของเรา เราได้รับการรับรองมาตรฐาน ISO 9001 ในปี พ.ศ. 2542 และ บริษัท โพลีเมอร์เอเชีย ประเทศไทย จำกัด ได้คงไว้ซึ่งแนวทางที่คงเส้นคงวาอยู่ในระดับมาตรฐานสากล เพื่อเริ่มต้นเรามีการฝึกอบรมพนักงานเป็นประจำและรับรองว่าสถานที่ของเราจะได้รับการรักษาตามมาตรฐานสูงสุด นอกจากนี้ระบบทั้งหมดของเรายังได้รับการพัฒนาโดยใช้แนวทางด้านความปลอดภัยก่อน ดังนั้น ไม่ว่าจะเป็นพนักงานอุปกรณ์หรือสภาพแวดล้อมของเราเราพยายามอย่างดีที่สุดในการรักษาระดับมาตรฐานที่สม่ำเสมอให้สม่ำเสมอ และการบรรจุหีบห่อเราใช้ของประเทศผู้ผลิตต้นทางดังนั้นมาตรฐานของบรรจุภัณฑ์จะได้มาตรฐานสากลทั้งหมด คุณสามารถมั่นใจได้ว่าคุณจะได้รับบริการสินค้าและการดูแลอย่างถูกต้องสมควรที่รวดเร็วหรือเวลาในการผลิตมีคุณภาพ

พื้นฐานความสำเร็จของบริษัท

คุณภาพการพิมพ์เรากำหนดมาตรฐานคุณภาพสูงและให้ระบบการประกันคุณภาพที่เข้มงวดซึ่งเรายืนอยู่ เราไม่เพียงให้ลูกค้าด้วยผลิตภัณฑ์ที่มีคุณภาพ แต่ยังมั่นใจได้ว่าผลิตภัณฑ์นี้ช่วยยกระดับธุรกิจของคุณให้ยืนอยู่ในท้องตลาด

การจัดการที่น่าเชื่อถือ เพื่อให้ความมุ่งมั่นของเรากับลูกค้าของเราด้วยความซื่อสัตย์สุจริตสมบูรณ์ซื่อสัตย์และความสนใจไม่มีการแบ่งแยกเราให้ความสำคัญกับความสัมพันธ์ทางธุรกิจในระยะยาวกับลูกค้าของเรา

กำหนดการประชุม เพื่อให้มั่นใจว่าเราเตรียมพร้อมที่จะตอบสนองต่องานที่จำเป็นต้องใช้งานไม่ว่าจะเล็กหรือใหญ่เราให้ความสำคัญเป็นพิเศษในการส่งมอบสินค้าที่มีคุณภาพเหนือกาลเวลาตามกำหนดเวลาที่ตกลงร่วมกันไว้เนื่องจากเราตระหนักถึงความสำคัญกับความต้องการทางธุรกิจของคุณ

บริการที่เอาใจใส่ เรามีทีมงานของเราทุ่มเทและทุ่มเทความสนใจอย่างใกล้ชิดในการผลิตแต่ละครั้งเพื่อจัดการการไหลและคุณภาพของงานแต่ละงาน การกำหนดความต้องการของลูกค้าเป็นสิ่งสำคัญที่สุดและให้ความสำคัญกับความมุ่งมั่นของเราเรามุ่งมั่นที่จะค้นหาโซลูชันเฉพาะสำหรับแต่ละความต้องการทางธุรกิจที่เฉพาะเจาะจงของลูกค้าของเรา

การแข่งขันราคาเราเสนอราคาที่ดีที่สุดสำหรับคุณภาพและบริการโดยไม่กระทบกับการออมเพื่อผลกำไร ซึ่งหมายความว่าเราจะได้ผลิตภัณฑ์และบริการที่มีคุณภาพดีที่สุดในราคาที่เหมาะสมและแข่งขัน

การสื่อสารและการจัดการงานที่รวดเร็ว เราต้องการที่จะให้บริการคุณได้อย่างมีประสิทธิภาพด้วยการสร้างความสัมพันธ์ที่ค้ำประกันพื้นฐานของความสมบูรณ์ของทีมงานที่ได้รับการฝึกฝนและมีทักษะสูงซึ่งมีความทะเยอทะยานกระตือรือร้นและหลงใหล ในสภาพแวดล้อมที่มีแรงจูงใจที่ดีแบ่งปันเป้าหมายร่วมกันและมีการสื่อสารแบบเปิดเราจึงนำความสามารถที่เป็นเอกลักษณ์ของเรามาใช้เพื่อรับประกันคุณภาพและบริการที่ลูกค้าคาดหวังของเราที่ทำการตลาดในประเทศและต่างประเทศของเรามีประสบการณ์และได้รับการฝึกฝนอย่างดีในการนำเข้าและจัด

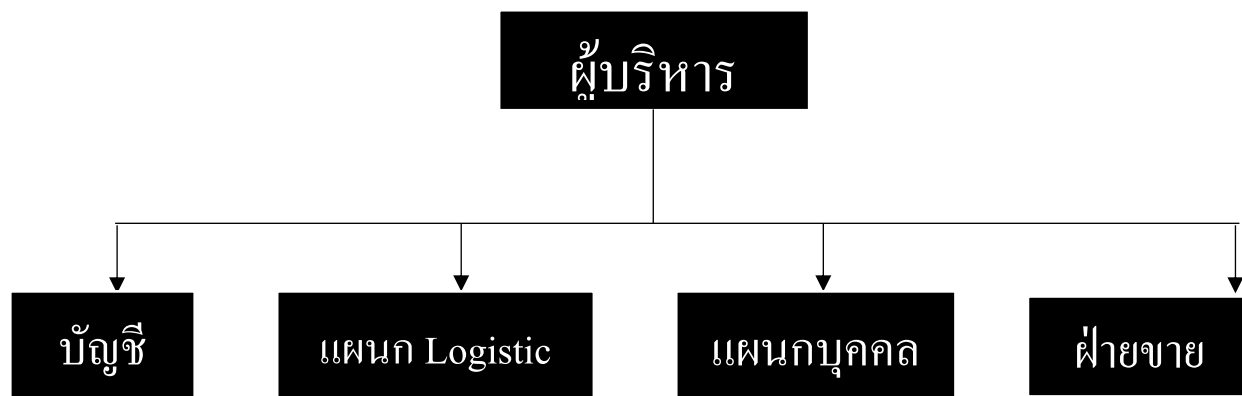
เจ้าหน้าที่พวกเขาทำงานอย่างใกล้ชิดกับทีมก่อนและหลังการผลิตของเราเพื่อจัดการการไหลและคุณภาพของงานแต่ละงานตั้งแต่เริ่มต้นจนจบจากบรรจุภัณฑ์และการจัดส่งที่บริษัทของคุณรวมถึงการให้บริการด้วยรอยยิ้มที่ดีที่สุดเราให้ความสำคัญกับวัฒนธรรมการทำงานของเราในการทำความเข้าใจว่าลูกค้าเป็นสิ่งสำคัญที่สุดและผลิตภัณฑ์ที่จำเป็นต้องตอบสนองความต้องการของลูกค้าของเราและ ความคาดหวัง เรามีความภาคภูมิใจที่กว่า 95 เปอร์เซ็นต์ของลูกค้าปัจจุบันของเราได้อยู่กับเราหลังจากประสบการณ์ที่เอาใจใส่ในการให้บริการการพิมพ์ที่มีคุณภาพและทันเวลาตระหนักดีว่าชื่อเสียงของลูกค้าในตลาดและความสัมพันธ์กับลูกค้าของเราตกอยู่ในความเสี่ยงคุณสามารถเชื่อมั่นในคุณภาพของสินค้าของบริษัทเราได้ ความมุ่งมั่นของเราในด้านคุณภาพและความยั่งยืนสะท้อนให้เห็นในระดับการปฏิบัติตามกฎระเบียบที่ไม่มีที่เปรียบในอุตสาหกรรมเม็ดพลาสติกและเคมีภัณฑ์นำเข้า ของประเทศไทย การรับรองในปัจจุบันของเราประกอบด้วย ISO9001 (การจัดการด้านคุณภาพ) ได้รับการรับรองโดย SGS, UKAS,การควบคุมคุณภาพของเราช่วยให้ผลลัพธ์ที่เหนือกว่าและสม่ำเสมอโดยไม่ต้องมีการเปลี่ยนแปลงหรือข้อบกพร่องใด ๆ ในงานพิมพ์ทุกชิ้น คุณสามารคมั่นใจได้ว่าเราจะได้รับสินค้าสำเร็จรูปที่มีคุณภาพทุกครั้ง

2. รูปภาพป้ายหน้าบริษัท



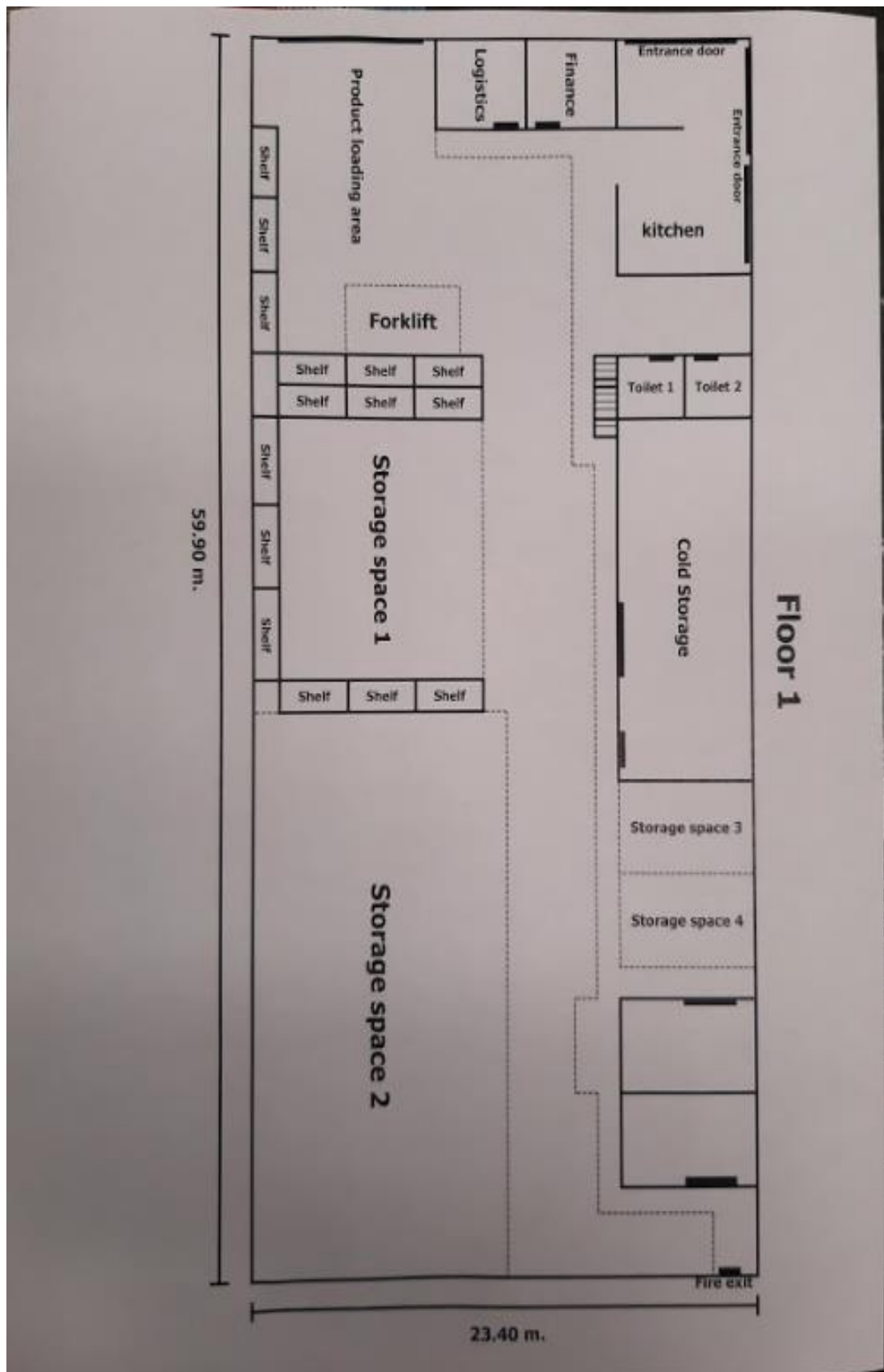
ภาพที่ 2.1 ป้ายหน้าบริษัท โพลีเมอร์เอเชีย (ประเทศไทย) จำกัด จำกัด

3. แผนผังองค์กร



ภาพที่ 2.2 แผนผังองค์กร

4.ผังโรงงาน



ภาพที่ 2.3 ผังโรงงาน

5. นโยบาย

บริษัท โพลีเมอร์เอเชีย ประเทศไทย จำกัด มีความมุ่งมั่นในการดำเนินธุรกิจ และบริการอย่างมีคุณภาพ เพื่อความพึงพอใจสูงสุดของลูกค้า โดยการนำเข้าและจำหน่ายที่มีคุณภาพตรงข้ามข้อกำหนดของลูกค้าและมาตรฐานคุณภาพด้วยการบริการและแนะนำที่ดี มีประสิทธิภาพ เชื่อสัตย์ ประทับใจการติดต่อสื่อสารรวดเร็ว สุภาพและเป็นมิตร และจะปฏิบัติงานตามกรอบกำหนดการทำงาน และปรับปรุงพัฒนาระบบบริหารคุณภาพอย่างต่อเนื่อง

6. วิสัยทัศน์

คุณภาพดี ราคาเหมาะสม มีความรับผิดชอบ

7. พันธกิจ

1. ยอดงานเฉลี่ยรวมของทั้งบริษัท ไม่เกิน 15% ของยอดขาย
2. ผลของการสำรวจความพึงพอใจจากลูกค้าโดยแบบสอบถามได้คะแนนเฉลี่ยเกินกว่า 90% โดยวัดจากการแปลงผลจากแบบสอบถามเป็นคะแนน

8. ผลิตภัณฑ์และภาพประกอบ



ภาพที่ 2.4 เม็ดพลาสติก



ภาพที่ 2.5 เม็ดพลาสติกในบรรจุภัณฑ์



ภาพที่ 2.6 ฟองพลาสติก



ภาพที่ 2.7 ถังพลาสติก



ภาพที่ 2.8 เคมีภัณฑ์ในห้องควบคุมอุณหภูมิ

บทที่ 3

แนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

คณะผู้รับผิดชอบโครงการได้ศึกษาค้นคว้าหาข้อมูลในกรณีศึกษาเรื่องการศึกษาการประกันบรรจุภัณฑ์และการเสริมประกัน กรณีศึกษา บริษัท โพลีเมอร์ เอเชีย จำกัด ซึ่งแนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้องดังนี้

1. ความหมายของบรรจุภัณฑ์ (Packaging)
2. ประวัติความมาและวิวัฒนาการวัสดุบรรจุภัณฑ์
3. หลักการออกแบบบรรจุภัณฑ์
4. บรรจุภัณฑ์กับปัญหาสิ่งแวดล้อม
5. ตราสินค้า
6. ความแข็งแรงของบรรจุภัณฑ์
7. ระบบบาร์โค้ด
8. นิยามคำศัพท์

3.1 ความหมายของบรรจุภัณฑ์ (Packaging)

การบรรจุภัณฑ์เป็นส่วนหนึ่งของการบวนการทางการตลาด โดยเฉพาะปัจจุบันที่การผลิตสินค้า หรือบริการได้เน้นหรือให้ความสำคัญกับผู้บริโภค (Consumer Oriented) และจะเห็นว่าบรรจุภัณฑ์มีบทบาทมากขึ้นเพราะลำพังตัวสินค้าเองไม่มีนวัตกรรม (Innovation) หรือการพัฒนาอะไรใหม่อีกแล้ว ฉะนั้น; ไม่ออกเพราะได้มีการวิจัยพัฒนามานานจนถึงขั้นสุดยอดแล้ว จึงต้องมาเน้นกันที่บรรจุภัณฑ์กับการบรรจุภัณฑ์หีบห่อ (Packaging) บรรจุภัณฑ์กับหีบห่อ (Packaging) ถือว่าเป็นคำคำเดียวกัน ทั้งนี้สุดแล้วแต่ผู้ใดประสงค์หรือชอบที่จะใช้คำใด

ความหมายของการบรรจุภัณฑ์หรือการบรรจุหีบห่อ (Packaging) ได้มีผู้ให้จำกัดความไว้มากมายพอสรุปได้ดังนี้

1) Packaging หมายถึง งานเทคนิคที่ต้องอาศัยความชำนาญ ประสบการณ์และความคิดสร้างสรรค์ ในอันที่จะออกแบบและผลิตหีบห่อให้มีความเหมาะสมกับสินค้าที่ผลิตขึ้นมาให้ความคุ้มครองสินค้า ห่อหุ้มสินค้าตลอดจนประโยชน์ใช้สอย อาทิเช่น ความสะดวกสบายในการหยิบหิ้ว พกพาหรือการใช้ เป็นต้น

2) Packaging หมายถึง กลุ่มของกิจกรรมในการวางแผนเกี่ยวกับการออกแบบการผลิตภาชนะบรรจุหรือสิ่งห่อหุ้มห่อสินค้าบรรจุภัณฑ์ซึ่งเป็นที่มีความเกี่ยวพันอย่างใกล้ชิดกับฉลาก

3) Packaging หมายถึง ผลรวมของศาสตร์ (Science) ศิลป์ (Art) และเทคโนโลยีของการออกแบบ การผลิตบรรจุภัณฑ์สำหรับสินค้า เพื่อการขนส่งและการขายโดยเสียค่าใช้จ่ายที่เหมาะสม

4) Packaging หมายถึง การใช้เทคโนโลยีและเศรษฐศาสตร์เพื่อหาวิธีการรักษาสภาพเดิมของสินค้าจนกว่าจะถึงมือผู้บริโภคคนสุดท้าย เพื่อให้ยอดขายมากที่สุดและต้นทุนต่ำสุด

5) Packaging กิจกรรมทั้งหมดที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบและผลิตรูปร่างหน้าตาของภาชนะบรรจุ สิ่งห่อหุ้มตัวผลิตภัณฑ์หรือบรรจุภัณฑ์

6) Packaging เป็นทั้งศิลปะและวิทยาศาสตร์ ซึ่งถูกมองในหลายแง่โดยบุคคลฝ่ายต่าง ๆ ในกระบวนการผลิตสินค้า กล่าวคือ ฝ่ายเทคนิคจะคิดถึงปฏิริยาระหว่างภาชนะบรรจุกับผลิตภัณฑ์และสิ่งแวดล้อม ฝ่ายผลิตจะพิจารณาต้นทุนและประสิทธิภาพของระบบการบรรจุ ฝ่ายจัดซื้อจะคำนึงถึงต้นทุนของวัสดุทางการบรรจุ และฝ่ายขายจะเน้นถึงรูปแบบและสีสรรที่สะดุดตา ซึ่งจะช่วยให้การขายผลิตภัณฑ์ด้วยเหตุนี้ Packaging ที่มีประสิทธิภาพและเหมาะสมจะเกิดขึ้นได้จากการประนีประนอมของทุกฝ่ายที่เกี่ยวข้อง เพื่อให้ได้ภาชนะบรรจุซึ่งมีน้ำหนักเบาและราคาต้นทุน แต่ในขณะเดียวกันมีรูปแบบสวยงาม และให้ความคุ้มครองอย่างเพียงพอแก่ผลิตภัณฑ์ภายในได้

7) Packaging หมายถึง กิจกรรมต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นตลอดในขบวนการทางตลาดที่เกี่ยวข้องเนื่องกับการออกแบบสร้างสรรค์ภาชนะบรรจุหรือหีบห่อให้กับผลิตภัณฑ์

8) Packaging หมายถึง การนำเอาวัสดุ เช่นกระดาษ พลาสติก แก้ว โลหะ ไม้ ประกอบเป็นภาชนะห่อหุ้มสินค้า เพื่อประโยชน์ในการใช้สอยมีความแข็งแรง สวยงาม ได้สัดส่วนที่ถูกต้อง สร้างภาพพจน์ที่ดี มีภาษาในการติดต่อสื่อสาร และทำให้เกิดผลความพึงพอใจจากผู้ซื้อ

ส่วนความหมายของ “หีบห่อ” “บรรจุภัณฑ์” หรือ “ภาชนะบรรจุ” (Packaging) มีผู้ให้คำจำกัดความไว้มากมายเช่นกัน ซึ่งพอสรุปได้ดังนี้

1) Package หมายถึง สิ่งห่อหุ้มหรือบรรจุภัณฑ์ รวมทั้งภาชนะที่ใช้ภาชนะที่ใช้เพื่อการขนส่งผลิตภัณฑ์จากแหล่งผู้ผลิตไปยังแหล่งผู้บริโภคหรือแหล่งใช้ประโยชน์หรือวัตถุประสงค์เบื้องต้นในการป้องกันหรือรักษาผลิตภัณฑ์ให้คงสภาพตลอดจนคุณภาพใกล้เคียงกับเมื่อแรกผลิตให้มากที่สุด

2) Package หมายถึง สิ่งที่ทำหน้าที่รองรับหรือหุ้มผลิตภัณฑ์ เพื่อทำหน้าที่ป้องกันผลิตภัณฑ์จากความเสียหายต่าง ๆ ช่วยอำนวยความสะดวกต่าง ๆ ในการขนวางและการเก็บรักษา ช่วยกระตุ้นการซื้อตลอดจนแจ้งรายละเอียดของผลิตภัณฑ์

นอกจากนี้ยังมีคำอีก 2 คำ ที่เกี่ยวข้องกับการบรรจุภัณฑ์และบรรจุภัณฑ์ คือ

1) การบรรจุภัณฑ์ (Packing) หมายถึง วิธีการบรรจุผลิตภัณฑ์ โดยการห่อหุ้ม หรือใส่ลงในบรรจุภัณฑ์ปิด หรือสิ่งอื่น ๆ ที่ปลอดภัย

2) ตู้ขนส่งสินค้า (Container) หมายถึง ตู้ขนาดใหญ่ที่ใช้ขนส่งสินค้า ซึ่งมีขนาดและรูปแบบแตกต่างกันตามวิธีการขนส่ง (ทางเรือหรือทางอากาศ) โดยทั่วไปจะมีขนาดมาตรฐานเป็นสากล คำว่า “Container” นี้อาจใช้ในความหมายที่ใส่ของเพื่อการขนส่งและจัดจำหน่ายในปัจจุบัน

3.2 ประวัติความมาและวิวัฒนาการวัสดุบรรจุภัณฑ์

ความเป็นมาของบรรจุภัณฑ์นั้นมีมานานกว่าสองศตวรรษแล้วโดยเริ่มต้นจากการที่ผู้ผลิตสินค้าต้องการตอบสนองความต้องการของผู้บริโภค ถึงแม้ว่าการทำงานของบรรจุภัณฑ์นั้นจะมีไว้เพื่อบรรจุและเก็บรักษาผลิตภัณฑ์ ปัจจุบันได้มีการพัฒนาและเพิ่มความหลากหลายมากขึ้นกว่าที่เคย มีความก้าวหน้าของเครื่องจักรการคมนาคมขนส่งในโลกทุกวันนี้ รวมไปถึงความซับซ้อนของการค้าปลีกสมัยใหม่ทำให้การบรรจุภัณฑ์มีความสำคัญมากที่สุดในการเก็บรักษาและป้องกันไม่ให้ผลิตภัณฑ์เกิดความเสียหายระหว่างการขนส่งจากโรงงานผลิต ไปยังร้านค้าปลีกและป้องกันไม่ให้ผลิตภัณฑ์เกิดความเสียหายระหว่างส่งจากโรงงานผลิต ไปยังร้านค้าปลีกหรือผู้บริโภคที่ส่งสินค้าโดยตรง นอกจากนี้บรรจุภัณฑ์ยังถูกใช้ให้เป็นสื่อโฆษณาที่สามารถเคลื่อนที่ไปไหนต่อไหนได้ ป้องกันไม่ให้ผลิตภัณฑ์มีรอยขีดข่วน แสดงรายละเอียดการใช้หรือแม้แต่เป็นส่วนหนึ่งของผลิตภัณฑ์เอง

กำเนิดของการบรรจุภัณฑ์จากวันนี้อ้อนกลับไปในอดีตช่วงปลายศตวรรษที่ 18 ในยุคของการปฏิวัติอุตสาหกรรมได้ก่อให้เกิดความเปลี่ยนแปลงครั้งใหญ่ในอุตสาหกรรมการผลิต ขณะที่ก่อนหน้านี้ กระบวนการผลิตส่วนใหญ่เป็นงานหนักต้องอาศัยแรงงานของกรรมกรและผลผลิตที่ได้มีจำนวนน้อย เครื่องจักรที่สามารถผลิตสินค้าอย่างเดียวนั้นยังรวมไปถึงการผลิตอีกด้วย ในช่วงจำแนกอาหารจะนำไปบรรจุในภาชนะโลหะที่ปิดผนึกและถูกห่อหุ้มด้วยน้ำมันคือกระป๋องบรรจุอาหารที่ทำจากดีบุก (Tin Can) หรือกล่องกระดาษแข็งก็ได้ใช้กันอย่างกว้างขวางด้วย เพราะมีน้ำหนักเบาสามารถพิมพ์ทับลงบนกล่องกระดาษได้ง่าย ก่อนที่จะนำไปทำแบบบรรจุอีกทั้งยังเป็นการประหยัดพื้นที่อีกด้วย กล่องโลหะได้รับการพัฒนากันอย่างกว้างขวางเช่นเดียวกันในเวลานั้น เพราะเป็นอีกทางเลือกหนึ่งที่ดีกว่าการใช้กล่องกระดาษแข็งโดยเฉพาะสินค้าที่บูดเน่าได้ เช่น ขนมปังกรอบหรือขนมหวานทำให้ระดับความต้องการที่จะเก็บรักษาสินค้าเพิ่มจำนวนมากขึ้น หันกลับมามองในศตวรรษที่ 20 ปัจจุบันนี้เทคนิคในการผลิตได้ก้าวไปไกลมากพอที่จะทำให้บรรจุภัณฑ์โลหะเหล่านี้มีรูปทรงต่าง ๆ ได้ตามต้องการ ด้วยการนำเทคนิคคอมพิวเตอร์มาช่วยในการผลิต รวมถึงพลาสติกที่ได้รับการพัฒนาให้ดียิ่งขึ้นเรจึงนำมาใช้ในทุกวันนี้

เทคนิคการพิมพ์ที่เฟื่องฟูมาตั้งแต่ต้นศตวรรษที่ 19 นั้นต้องการการพัฒนาในเรื่อง เทคนิคการพิมพ์บรรจุภัณฑ์ที่มีความรวดเร็วตราผลิตภัณฑ์หรือยี่ห้อขึ้นจำเป็นต้องมีติดอยู่บน ภาชนะบรรจุไม่ว่าจะเป็นวัสดุประเภทไหนก็ตามขวดแก้ว หม้อดินเผากล่องหรือกระป๋องโลหะ กล่องกระดาษแข็ง หรือกระดาษห่อธรรมดา ๆ ต่างก็ต้องมีฉลากที่จะบอกชื่อของผลิตภัณฑ์นั้น ผล ที่ตามมานั้นไปไกลเกินคาดในเรื่องของการเพิ่มค่าและความสนใจให้กับสินค้าทั่วไป ตัวอย่างเช่น รูปภาพสีสดชัดเจนที่อยู่บนกล่องผงซักฟอกย่อมจะดึงดูดผู้บริโภคมากกว่าตัวผงซักฟอกเองเป็นต้น

การพิมพ์ลงบนบรรจุภัณฑ์มีความสามารถสำคัญในการปรับขนาดของตรา สัญลักษณ์ชื่อและรายละเอียดของสินค้าให้เหมาะสมพอดี ทำให้เครื่องมือใช้งานยากขึ้นแต่ สามารถลดจำนวนพนักงานประจำโรงงานลง ด้วยผลประโยชน์ที่เห็นชัดเมื่อเราเปรียบเทียบห้าง สรรสินค้าในปัจจุบันกับร้านขายของบนถนนในอดีตก็ทำให้เราจินตนาการได้ว่าก่อนข้างแยกที่ต้องลด จำนวนพนักงานลงก็ตาม พัฒนาของการพิมพ์สีทำให้ศิลปินผู้ออกแบบได้สร้างสรรค์รูปแบบ สำหรับผลิตภัณฑ์ที่บ่อยครั้งได้กลายเป็นสัญลักษณ์ของสินค้านั้น ๆ ไปปัจจุบันตราของผลิตภัณฑ์ ได้กลายมาเป็นส่วนสำคัญเท่ากับตัวของผลิตภัณฑ์ และดูเหมือนว่าได้กลายเป็นเกณฑ์ในการตัดสินใจเลือกซื้อของผู้บริโภค รูปแบบที่ประสบความสำเร็จที่มีอยู่มากมายนั้นถูกทำให้เปลี่ยนแปลงไป ตั้งแต่ยุคต้นอย่างมั่นคงทีเดียว และในอีกหลายกรณีการออกแบบนั้นถูกหล่อหลอมให้เป็นพื้นฐาน อันโดดเด่นที่สร้างสรรค์ขึ้นดังที่เราได้เห็นทุกวันนี้ มิติใหม่ของศิลปะและการออกแบบที่กล่าวถึง ได้กลายเป็นแบบมาตรฐานที่เรายอมรับกันในปัจจุบันพร้อมไปกับความใหญ่โตและความ สลับซับซ้อนของอุตสาหกรรมสื่อโฆษณา การแข่งขันเพื่อช่วงชิงส่วนแบ่งตลาดไม่มีทางที่จะ เข้มข้นมากไปกว่านี้และนั่นเป็นเพราะบรรจุภัณฑ์เป็นหลักเกณฑ์ของการสื่อสารที่ถูกต้องไปสู่ ผู้บริโภคได้เป็นอย่างดี

วัสดุบรรจุภัณฑ์เริ่มต้น

- วัสดุธรรมชาติ เช่น ใบไม้ เปลือกหอยหนังสัตว์ เปลือกไม้ ไม้ที่กลวง ในอดีต มนุษย์ยังไม่รู้จักการเพาะปลูกจึงต้องออกหาอาหารในป่า จึงได้คิดหาสิ่งรอบตัวมาช่วยในการขน ของเพื่อให้ได้ของคราวละมาก ๆ

5000 ปีก่อนคริสตศักราช

- วัสดุจากพืชและสัตว์ ตะกร้า ถุง กระสอบ ต่อมามนุษย์เริ่มประยุกต์สิ่งรอบตัว เดิมให้สะดวกต่อการใช้งานและมีความทนทานยิ่งขึ้น เช่น ทำเครื่องปั้นดินเผาจากดิน หรือกล่อง จากไม้

2500 ปีก่อนคริสตศักราช

- เม็ดแก้ว คั้นหาเม็ดแก้วแต่ใช้มาเป็นเครื่องกระดืบ

1500 ปีก่อนคริสตศักราช

- แก้ว รู้จักการทำแก้วให้เป็นภาชนะ

ปลายยุคหิน

- โลหะ เริ่มนำโลหะมาใช้เป็นภาชนะ

ยุคโรมันถึงศตวรรษที่ 14 - 16 มีการนำวัสดุต่าง ๆ มาประยุกต์ใช้เป็นภาชนะต่าง ๆ มากขึ้น

- ไม้ ได้แก่ ถัง ถัง หีบ ตะกร้า
- หนังสือได้แก่ วัสดุห่อหุ้ม ถุง ขวด
- กิณเภา ได้แก่ ชาม หม้อ ไฟ คนโท
- แก้ว ได้แก่ ถ้วย ชาม ขวด
- หิน ได้แก่ หม้อ ไห
- กระดาษ ได้แก่ ห่อหุ้มสินค้า (ยังไม่มีารขึ้นรูป)

ปลายศตวรรษที่ 19 เกิดการปฏิวัติอุตสาหกรรม (Industrial revolution) ทำให้เกิดกำลังซื้อสินค้าอุปโภคบริโภคเพิ่มมากขึ้นจึงต้องพัฒนาบรรจุภัณฑ์ให้ดียิ่งขึ้น

ยุคคลาสสิก (ค.ศ. 1880 - 1899)

- เริ่มมีการแบ่งสินค้า มีการบอกยี่ห้อและสรรพคุณบนบรรจุภัณฑ์
- พัฒนาการป้องกันบรรจุใช้เป็นบรรจุภัณฑ์สำหรับบุหรีและขนมบิสกิต
- เกิดหลอดบีบ (Collapsible tube) ใช้เป็นบรรจุภัณฑ์สำหรับยาสีฟัน
- เริ่มมีการขึ้นรูปของกระดาษ โดยเริ่มแรกมีลักษณะเป็นกล่อง
- พัฒนาขวดแก้วและฝาปิด โดยจะใช้จุกเครื่องเคลือบดินเผาหรือฝาจับ (โลหะ)



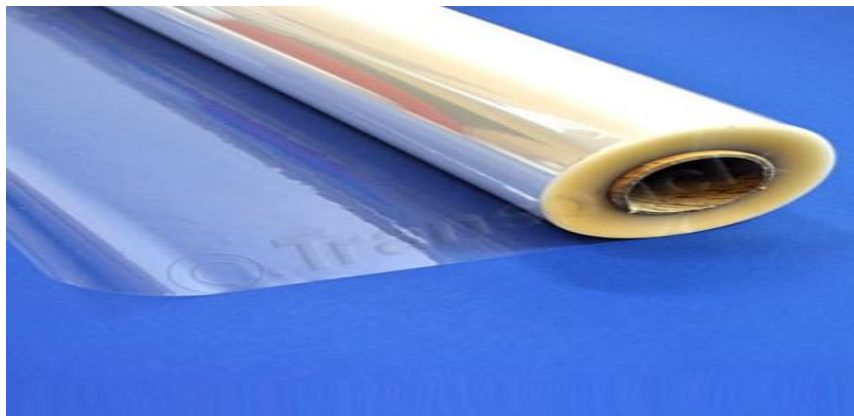
ภาพที่ 3.1 หลอดบีบ (Collapsible tube)

ยุคนุโว (ค.ศ. 1900 - 1919)

- ใช้ศิลปะอาร์ตนูโว ซึ่งมีลักษณะวิจิตรบรรจงนิยมใช้เส้นโค้งเลียนแบบธรรมชาติที่ให้ความนุ่มนวล เช่น เครื่องสำอางเน้นความหรูหรา
- เกิดบรรจุภัณฑ์ชนิดใหม่คือ อลูมิเนียมฟลอยด์ (Aluminium foil) และ lophane film
- พัฒนาการเปิดใช้งานของบรรจุภัณฑ์ให้สะดวกขึ้น เช่น เจาะรูฝากระป๋องแบ่ง



ภาพที่ 3.2 อลูมิเนียมฟลอยด์ (Aluminium foil)



ภาพที่ 3.3 (Cellophane film)

ยุคเดคโค (ค.ศ. 1920 – 1939) เกิดบรรจุภัณฑ์ชนิดใหม่ได้แก่

- พลาสติก การใช้จริง ๆ ตั้งแต่ปีค.ศ. 1907
- Cellophane เป็นฟิล์มบางใส นิยมใช้แพร่หลายโดยใช้ห่อขนม หรือหุ้มรอบของและกล่อง

- กล่องกระดาษแข็งเคลือบไข สำหรับสินค้าที่ต้องการเก็บไว้ได้นานใช้บรรจุไอศกรีม ครีม นม (Paper bottle)

- กระป๋องเบียร์

ยุคปฏิวัติบริการ (ค.ศ. 1920 - 1939) เกิดบรรจุภัณฑ์ชนิดใหม่ได้แก่

- กระป๋องอัดฉีดแอโซล จะมีสารขับเคลื่อนอยู่ภายในและจะออกมาพร้อมกับผลิตภัณฑ์เมื่อกดหัวฉีด เช่น กระป๋องสเปรย์

- Flexible packaging บรรจุภัณฑ์ที่อ่อนตัวไม่คงรูป
- Squeezable bottle ขวดที่บีบได้
- Blister pack แผ่นพลาสติกที่มีช่องบวมเรียงกันสำหรับบรรจุภัณฑ์เช่น แผงยา



ภาพที่ 3.4 บรรจุภัณฑ์ที่อ่อนตัวไม่คงรูป (Flexible packagin)



ภาพที่ 3.5 แผ่นพลาสติกที่มีช่องบวมเรียงกันสำหรับบรรจุภัณฑ์ (Blister pack)

ยุคเทคโนโลยี(ค.ศ. 1960 - 1970)

- ขวดพลาสติก กล่องกระดาษเคลือบไข กล่องกระดาษ เริ่มการนำไปประกบกับฟิล์มพลาสติกเพื่อใช้แทนขวดแก้วบรรจุนม
- กระป๋องโลหะ นำมาบรรจุเครื่องดื่ม
- มีการใช้อลูมิเนียมฟลอยด์ และฟิล์มโพลิเอทิลีนอย่างแพร่หลายยิ่งขึ้น

ยุคนักออกแบบสร้างสรรค์(ค.ศ. 1980 - 1989)

- ใช้Squeezable bottle แทนขวดแก้ว



ภาพที่ 3.6 แทนขวดแก้ว (Squeezable bottle)

ปี ค.ศ. 1990 – 1999

- Aseptic packaging บรรจุภัณฑ์ปลอดเชื้อเพื่อความปลอดภัยของผู้บริโภค
- Flexible packaging นิยมใช้กันมากขึ้นเนื่องจากน้ำหนักเบา
- Single portion packaging แบ่งการบรรจุออกเป็นหน่วยย่อย
- คำนึงถึงความสะดวกสบาย ความสวยงามมากขึ้น อีกทั้งยังคำนึงถึงต้นทุนและการนำกลับมาใช้ใหม่

ปี ค.ศ. 2000 – 2003

- ความปลอดภัย เน้นสุขภาพของผู้บริโภค
- รูปแบบดึงดูดความสนใจ ใช้กราฟิกและรูปร่างแปลกใหม่
- เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม ใช้หลัก 3R (Recycle - Reuse - Reduce)
- ราคาต้นทุนการผลิตเหมาะสมกับผลิตภัณฑ์
- อื่น ๆ อาจมีของแถมเพื่อดึงดูดผู้บริโภค

จุดเด่นของบรรจุภัณฑ์ปีค.ศ. 2003

- รูปทรง สี สันแปลกใหม่เล่นลวดลายและกราฟิก
- พกพาง่าย สะดวกต่อการใช้งาน

- ขนาดเล็กลง มีการใช้วัสดุรวม
- สามารถนำกลับมาใช้ใหม่ได้เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม
- มีหลากหลาย เพิ่มทางเลือกให้กับผู้บริโภค

3.3 หลักการออกแบบบรรจุภัณฑ์

บรรจุภัณฑ์มีบทบาทสำคัญมากขึ้นต่อผู้ผลิต ซึ่งเป็นหน้าที่ของนักออกแบบที่ต้องคำนึงถึงศาสตร์และศิลป์สำหรับใช้แก้ปัญหาในการออกแบบบรรจุภัณฑ์แต่ละด้านให้เกิดผลลัพธ์ที่มีประสิทธิภาพมากที่สุด และถูกใจผู้บริโภคมากที่สุด ซึ่งสิ่งสำคัญในการออกแบบบรรจุภัณฑ์หรือออกแบบกราฟิกบนบรรจุภัณฑ์ ที่ผู้ออกแบบหรือผู้ผลิตต้องเข้าใจคือ วัตถุประสงค์ของการออกแบบบรรจุภัณฑ์ องค์ประกอบของการออกแบบบรรจุภัณฑ์ การออกแบบกราฟิกสำหรับบรรจุภัณฑ์ ขั้นตอนการออกแบบบรรจุภัณฑ์ การวางแผนเพื่อผลิต บรรจุภัณฑ์ หรือแม้กระทั่งเทคนิคการออกแบบบรรจุภัณฑ์ ดังนั้นการบรรจุภัณฑ์ที่เหมาะสมกับผลิตภัณฑ์นั้น เป็นสิ่งที่มีความสำคัญเป็นอย่างอื่นต่อการจำหน่ายสินค้าทั้งในด้านการจัดจำหน่ายและการขนส่ง ตลอดจนการตัดสินใจเลือกซื้อสินค้าเพื่อให้สามารถสู้คู่แข่งทางการค้าในตลาดได้อย่างมีคุณภาพ และมีประสิทธิภาพต่อไปในอนาคตได้อย่างยั่งยืน

ความหมายของการออกแบบบรรจุภัณฑ์

ความหมายหรือนิยามของคำว่า การออกแบบ (Design) และบรรจุภัณฑ์ (Packaging) มีนักวิชาการและผู้เชี่ยวชาญ ได้กล่าวไว้ดังนี้

กู๊ด (God) กล่าวว่า การออกแบบ เป็ยการวางแผนหรือกำหนดรูปแบบรวมทั้งการตกแต่งในโครงสร้างรูปทรงของงานศิลปะ ทศนศิลป์ดนตรี ตลอดจนวรรณกรรม

รุณ ตั้งเจริญ กล่าวว่า การออกแบบ หมายถึง การวางแผนสร้างสรรค์รูปแบบโดยการวางแผนจัดส่วนประกอบของการออกแบบให้สัมพันธ์กับประโยชน์ใช้สอย วัสดุ และ การผลิต

นิโกโด เคล็คเตอร์ (Nikaifo Clecture) กล่าวว่า บรรจุภัณฑ์ เป็นเทคนิคที่ส่งเสริมการขายกับการประสานประโยชน์ระหว่างวัตถุกับภาชนะบรรจุ โดยมีความมุ่งหมายเพื่อการคุ้มครองในระหว่างการขนส่ง และการเก็บรักษาในคลัง

จรรยา โกสีย์ไกรนิรมล กล่าวว่า บรรจุภัณฑ์ คือการนำเอาวัสดุ เช่น กระดาษ พลาสติก แก้ว โลหะ ไม้ ประกอบเป็นภาชนะห่อหุ้มสินค้า เพื่อประโยชน์ในการใช้สอยที่มีความแข็งแรง สวยงาม ได้สัดส่วนที่ถูกต้องสร้างภาพพจน์ที่ดี มีภาษาในการติดต่อสื่อสาร และทำให้เกิดความพึงพอใจจากผู้ซื้อสินค้า

สรุปว่า การออกแบบบรรจุภัณฑ์ (Packaging Design) หมายถึง การกำหนดรูปแบบและโครงสร้างของบรรจุภัณฑ์ให้สัมพันธ์กับหน้าที่ใช้สอยของผลิตภัณฑ์ เพื่อการคุ้มครองป้องกันไม่ให้สินค้าเสียหายและเพิ่มคุณค่าด้านจิตวิทยาต่อผู้บริโภค โดยอาศัยทั้งศาสตร์และศิลป์ในการสร้างสรรค์

โดยวัตถุประสงค์ของการออกแบบบรรจุภัณฑ์ มีดังนี้

1. เพื่อช่วยปกป้องคุ้มครองและรักษาคุณภาพสินค้า
2. เพื่อเป็นตัวชี้บ่งและ สื่อสารรายละเอียดสินค้าดึงดูดผู้บริโภคให้แสดงถึงเอกลักษณ์
3. เพื่อสร้างบรรจุภัณฑ์ให้สามารถเอื้อประโยชน์ด้านหน้าที่ใช้สอยได้ดี มีความปลอดภัย ประหยัดและมีประสิทธิภาพ
4. เพื่อสร้างบรรจุภัณฑ์ให้สามารถสื่อสาร และสร้างผลกระทบต่อผู้บริโภคโดยใช้ความรู้แขนงศิลปะเข้ามาสร้างคุณ ลักษณะ เช่น มีเอกลักษณ์ลักษณะพิเศษที่ดึงดูดและสร้างการจดจำตลอดจนเข้าถึงความหมายและคุณประโยชน์ของผลิตภัณฑ์

ความสำคัญของการบรรจุภัณฑ์

ประเทศไทยของเรามีสินค้ามีผลิตผลทางการเกษตรกรรมและการประมงมากมาย เช่น ผักสด ผลไม้สด และสินค้าที่เป็นอาหารจากทะเล สิ่งทีกล่าวมานี้จะได้รับความเสียหายมากเนื่องจากสภาวะอากาศการบรรจุหีบห่อ และการขนส่งที่เหมาะสมมีส่วนที่จะช่วยลดความเสียหายเหล่านั้นลงได้ซึ่งเป็นการช่วยให้ผลผลิตกล่าวถึงมือผู้บริโภคในสภาพที่ดี และจะทำให้ขายได้ในราคาสูงอีกด้วย จะเห็นได้ว่าการบรรจุภัณฑ์มีความสำคัญเป็นอย่างยิ่งต่อผลผลิต

ซึ่งสามารถสรุปเป็นรายละเอียดได้ดังนี้

1) **รักษาคุณภาพ** และปกป้องตัวสินค้าเริ่มตั้งแต่การขนส่ง การเก็บให้ผลผลิต หรือผลิตภัณฑ์เหล่านั้นมิให้เสียหายจากการปนเปื้อนจากฝุ่นละออง แมลง คน ความชื้นความร้อน แสงแดด และการปลอมปนอื่น ๆ เป็นต้น

2) **ให้ความสะดวกในการขนส่ง** การจัดเก็บมีความรวดเร็วในการขนส่ง เพราะสามารถรวมหน่วยของผลิตภัณฑ์หน่วยของผลิตภัณฑ์เหล่านั้นเป็นหน่วยเดียวได้ เช่น ผลไม้หลายผลนำลงบรรจุในลังเดียวหรือเครื่องดื่มที่เป็นของเหลวบรรจุลงในกระป๋องหรือขวดได้ เป็นต้น

3) **ส่งเสริมทางการตลาด** บรรจุภัณฑ์เพื่อการจดจำน่าจะเป็นสิ่งแรกที่ผู้บริโภคเห็น ดังนั้นบรรจุภัณฑ์จะต้องทำหน้าที่บอกกล่าวสิ่งต่าง ๆ ของตัวผลิตภัณฑ์โดยการบอกข้อมูลที่จำเป็นทั้งหมดของตัวสินค้าและนอกจากนั้นจะต้องมีรูปลักษณ์ที่สวยงามสะดุดตาเชิญชวนให้เกิดการตัดสินใจซื้อ ซึ่งการทำหน้าที่ดังกล่าวของบรรจุภัณฑ์นั้นเป็นเสมือนพนักงานขายไร้เสียง (Silent Salesman)

หน้าที่และประโยชน์ของบรรจุภัณฑ์

ทำหน้าที่ทั้งต่อตัวผลิตภัณฑ์โดยตรง และหน้าที่สื่อข้อมูลเกี่ยวกับตัวผลิตภัณฑ์ มีดังนี้คือ

- 1) การทำหน้าที่บรรจุใส่สินค้า เช่น ใส่ห่อสินค้า ด้วยการซึ่งดวงวัดหรือนับ
- 2) การทำหน้าที่คุ้มครองป้องกันตัวผลิตภัณฑ์ ไม่ให้สินค้าเสียรูปแตกหักไหลซึม

3) ทำหน้าที่รักษาคุณภาพอาหาร เช่น ป้องกันอากาศซึมผ่าน ป้องกันแสง และ ป้องกันความชื้น เป็นต้น

4) ทำหน้าที่เป็นฉลากแสดงข้อมูลรายละเอียดของสินค้า เช่น เครื่องหมายการค้า ข้อมูลส่วนผสม และแหล่งผลิต เป็นต้น

5) ทำให้ตั้งราคาขายได้สูงขึ้น เนื่องจากความสวยงามของบรรจุภัณฑ์จะสร้างมูลค่าให้แก่สินค้า

6) เพื่ออำนวยความสะดวกในการจัดวางขนส่งและจัดแสดง

7) สร้างความน่าสนใจและดึงดูดผู้บริโภค เป็นการส่งเสริมการขายและเพิ่มยอดขาย

ประเภทของบรรจุภัณฑ์

ในสภาวะตลาดที่มีการแข่งขันกันสูงในปัจจุบัน การเลือกใช้บรรจุภัณฑ์จะมีส่วนสำคัญในการเพิ่มมูลค่า และสร้างความโดดเด่นให้กับตัวสินค้า โดยเฉพาะอย่างยิ่งสินค้าที่มีคุณสมบัติพิเศษเหนือกว่าสินค้าอื่นในท้องตลาด มีความจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องเลือกใช้บรรจุภัณฑ์ที่มีมูลค่าสูง เพื่อสามารถยกระดับมาตรฐานสินค้าให้สูงขึ้น

โดยประเภทบรรจุภัณฑ์แบ่งได้หลายวิธีตามหลักเกณฑ์ต่าง ๆ ดังนี้

1) แบ่งตามวิธีการการบรรจุและวิธีการขนถ่าย

1.1) บรรจุภัณฑ์เฉพาะหน่วย (Individual Package) คือ บรรจุภัณฑ์ที่สัมผัสอยู่กับผลิตภัณฑ์ชิ้นแรก เป็นสิ่งที่บรรจุผลิตภัณฑ์เอาไว้เฉพาะหน่วย โดยมีวัตถุประสงค์ขั้นแรกคือ เพิ่มคุณค่าในเชิงพาณิชย์ เช่น การกำหนดใหม่ลักษณะพิเศษเฉพาะหรือทำให้มีรูปร่างเหมาะสมแก่การจับ ถือ และอำนวยความสะดวกต่อการใช้ผลิตภัณฑ์ พร้อมทั้งทำหน้าที่ให้ความปกป้องแก่ผลิตภัณฑ์ โดยตรงอีกด้วย

1.2) บรรจุภัณฑ์ชั้นใน (Inner Package) คือบรรจุภัณฑ์ที่อยู่ถัดออกมา เป็นชั้นที่สอง มีหน้าที่รวบรวมบรรจุภัณฑ์ชั้นแรกเข้าไว้ด้วยกันเป็นชุด ในการจำหน่ายรวม ตั้งแต่ 2–24 ชิ้นขึ้นไป โดยมีวัตถุประสงค์ขั้นแรกคือ การป้องกันรักษาผลิตภัณฑ์จากน้ำ ความชื้น ความร้อน แสง แรงกระแทกกระเทือน และอำนวยความสะดวกแก่การขายปลีกย่อย เป็นต้น

1.3) บรรจุภัณฑ์ชั้นนอกสุด (Out Package) คือบรรจุภัณฑ์ที่เป็นหน่วยรวมขนาดใหญ่ที่ใช้ในการขนส่ง โดยปกติแล้วผู้ซื้อจะไม่ได้เห็นบรรจุภัณฑ์ประเภทนี้มากนัก เนื่องจากทำหน้าที่ป้องกันผลิตภัณฑ์ในระหว่างการขนส่งเท่านั้น ลักษณะของบรรจุภัณฑ์ประเภทนี้ ได้แก่ หีบไม้ ถัง กล่องกระดาษขนาดใหญ่ที่บรรจุสินค้าไว้ภายใน ภายนอกจะบอกเพียงข้อมูลที่จำเป็นต่อการขนส่งเท่านั้นเช่น รหัสสินค้า (Code) เลขที่ (Number) ตราสินค้า และสถานที่ส่ง เป็นต้น

2) แบ่งตามวัตถุประสงค์ของการใช้

2.1) บรรจุภัณฑ์เพื่อการขายปลีก (Consumer Package) เป็นบรรจุภัณฑ์ที่

ผู้บริโภคซื้อไปใช้ไป อาจมีชั้นเดียว หรือหลายชั้นก็ได้ ซึ่งอาจเป็น Primary Package หรือ Secondary Package ก็ได้

2.2) บรรจุภัณฑ์เพื่อการขนส่ง (Transportation Package) เป็นบรรจุภัณฑ์ที่ใช้รองรับหรือห่อหุ้มบรรจุภัณฑ์ชั้นสุดท้าย ทำหน้าที่รวบรวมเอาบรรจุภัณฑ์ขายปลีกเข้าด้วยกันให้เป็นหน่วยใหญ่เพื่อความปลอดภัยและความสะดวกในการเก็บรักษา และการขนส่ง

3) แบ่งตามความคงรูป

3.1) บรรจุภัณฑ์ประเภทรูปทรงแข็งตัว (Rigid Forms) ได้แก่ เครื่องแก้ว (Glass Ware) เซรามิก (Ceramic) พลาสติกจำพวก (Thermosetting) ขวดพลาสติก ส่วนมากเป็นพลาสติกฉีด เครื่องปั้นดินเผา ไม้ และโลหะ มีคุณสมบัติแข็งแรงทนทานเอื้ออำนวยต่อการใช้งาน และป้องกันผลิตภัณฑ์จากสภาพแวดล้อมภายนอกได้ดี

3.2) บรรจุภัณฑ์ประเภทรูปทรงกึ่งแข็งตัว (Semi Rigid Forms) ได้แก่ บรรจุภัณฑ์ที่ทำจากพลาสติกอ่อน กระดาษแข็งและอะลูมิเนียมบาง คุณสมบัติทั้งด้านราคา น้ำหนัก และการป้องกันผลิตภัณฑ์จะอยู่ในระดับปานกลาง

3.3) บรรจุภัณฑ์ประเภทรูปทรงยืดหยุ่น (Flexible Forms) ได้แก่ บรรจุภัณฑ์ที่ทำจากวัสดุอ่อนตัว มีลักษณะเป็นแผ่นบาง ได้รับความนิยมน้อยมาก เนื่องจากมีราคาสูง หากใช้ในปริมาณมาก และระยะเวลานาน น้ำหนักน้อย มีรูปแบบ และโครงสร้างมากมาย

4) แบ่งตามวัสดุบรรจุภัณฑ์

การจัดแบ่งและเรียกชื่อบรรจุภัณฑ์ในธรรมชาติของผู้ออกแบบ ผู้ผลิต หรือนักการตลาดจะแตกต่างกันออกไป บรรจุภัณฑ์แต่ละประเภทก็ตั้งอยู่ภายใต้วัตถุประสงค์หลักใหญ่ที่คล้ายกันคือ เพื่อป้องกันผลิตภัณฑ์ เพื่อจำหน่ายผลิตภัณฑ์ และเพื่อโฆษณาประชาสัมพันธ์ ผลิตภัณฑ์

ลักษณะของการบรรจุภัณฑ์

1) บรรจุภัณฑ์ชั้นที่หนึ่ง (Primary Packaging)

คือบรรจุภัณฑ์ที่มาห่อหุ้มตัวสินค้า เพื่อป้องกันรักษาไม่ให้ตัวสินค้าได้รับความเสียหายหรือเพื่อความสะดวกในการนำไปใช้งาน ตัวอย่างเช่น หลอดยาสีฟัน ขวดแชมพู



ภาพที่ 3.7 ตัวอย่างบรรจุภัณฑ์ชั้นที่หนึ่ง (Primary Packaging)

2) บรรจุภัณฑ์ชั้นที่สอง (Secondary Packaging)

คือบรรจุภัณฑ์ที่มาห่อหุ้มบรรจุภัณฑ์ชั้นที่หนึ่ง เพื่อป้องกันไม่ให้ตัวสินค้าได้รับความเสียหาย อีกทั้งยังช่วยสร้างมูลค่าเพิ่มให้กับตัวสินค้า ช่วยในการขายสินค้าโดยการดึงดูดความสนใจของผู้บริโภค ตัวอย่างเช่น กล่องยาสิฟีน และกล่องใส่ขวดเบียร์



ภาพที่ 3.8 ตัวอย่างบรรจุภัณฑ์ชั้นที่สอง (Secondary Packaging)

3) บรรจุภัณฑ์เพื่อการขนส่ง (Shipping Packaging)

คือ บรรจุภัณฑ์ที่ทำหน้าที่ในการเก็บรักษาและขนส่งสินค้า ตัวอย่างเช่น ลัง ตู้คอนเทนเนอร์ เป็นต้น



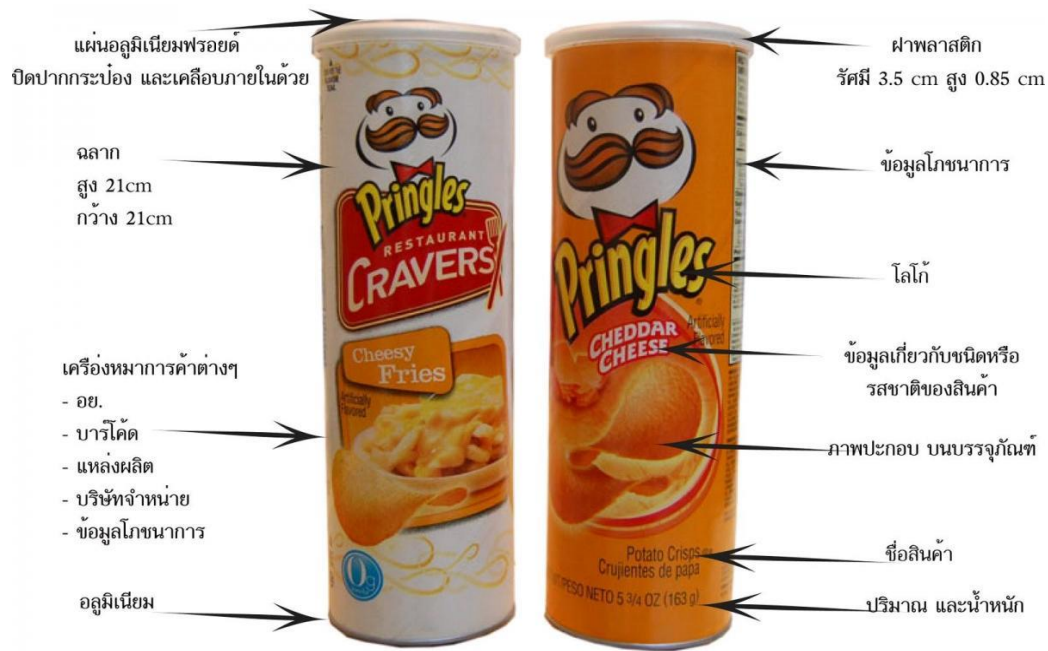
ภาพที่ 3.9 ตัวอย่างบรรจุภัณฑ์เพื่อการขนส่ง (Shipping Packaging)

องค์ประกอบของการออกแบบบรรจุภัณฑ์

องค์ประกอบที่ออกแบบไว้บนบรรจุภัณฑ์ เป็นปัจจัยสำคัญในการเลือกซื้อสินค้านั้น รายละเอียด หรือส่วนประกอบบนบรรจุภัณฑ์จะแสดงออกถึงจุดสำนึกของผู้ผลิตสินค้าและสถานะของบรรจุภัณฑ์สามารถขยับเป็นสื่อโฆษณาระยะยาว

ส่วนองค์ประกอบที่สำคัญบนบรรจุภัณฑ์อย่างน้อยที่สุดควรมี ดังนี้

- 1) ชื่อสินค้า
 - 2) ตราสินค้า
 - 3) สัญลักษณ์ทางการค้า
 - 4) รายละเอียดของสินค้า
 - 5) รายละเอียดส่งเสริมการขาย
 - 6) รูปภาพ
 - 7) ส่วนประกอบของสินค้า
 - 8) ปริมาตรหรือปริมาณ
 - 9) ชื่อผู้ผลิตและผู้จำหน่าย
 - 10) รายละเอียดตามข้อบังคับของกฎหมาย เช่น วันผลิต และวันหมดอายุ เป็นต้น
- หลังจากที่มีการเก็บข้อมูลรายละเอียดต่าง ๆ ดังกล่าวมาแล้วจึงเริ่มกระบวนการออกแบบด้วยการ เปลี่ยนข้อมูลที่ได้รับมาเป็นกราฟิกบนบรรจุภัณฑ์



ภาพที่ 3.10 ตัวอย่างองค์ประกอบของบรรจุภัณฑ์

ปัจจัยที่ส่งผลต่อราคาของบรรจุภัณฑ์

ในกระบวนการสร้างสรรค์บรรจุภัณฑ์ มีองค์ประกอบที่เข้ามาเกี่ยวข้องที่ส่งผลต่อราคาของการพัฒนาบรรจุภัณฑ์ทั้งต่อราคารวมและราคาต่อหน่วย ดังนี้

- 1) ราคาต้นทุนของวัสดุบรรจุภัณฑ์
- 2) ราคาของกรรมวิธีการผลิตบรรจุภัณฑ์
- 3) ราคาของการเก็บรักษาและการขนส่ง
- 4) ราคาเครื่องมือ เครื่องจักรที่ใช้ในการผลิตและบรรจุภัณฑ์
- 5) ราคาของการใช้แรงงานที่เกี่ยวข้อง

การใช้สีเพื่อการออกแบบบรรจุภัณฑ์

การใช้สีเพื่อการออกแบบบรรจุภัณฑ์ช่วยให้การดึงดูดความสนใจของผู้บริโภค เกิดความสะดุดตาบ่งบอกถึงความหมาย และประโยชน์ใช้สอยของผลิตภัณฑ์นั้น ๆ การกำหนดความหมายจากสีจากความรู้สึก และกำหนดจากมาตรฐานสากลใช้ช่วยบ่งบอกถึงลักษณะการใช้งานตามประโยชน์ใช้สอยของผลิตภัณฑ์ นอกเหนือจากการใช้สีเพื่อตกแต่งผลิตภัณฑ์ซึ่งเป็นการกำหนดโดยผู้ออกแบบและความนิยมของสภาวะตลาดในปัจจุบัน

การใช้สีสำหรับการตกแต่งหีบห่อบรรจุภัณฑ์

องค์ประกอบที่สำคัญในการเลือกใช้สีที่ควรคำนึงถึงสำหรับการตกแต่งหีบห่อบรรจุ คือ

- 1) สีต่าง ๆ ที่ใช้บนเนื้อที่ของหีบห่อบรรจุควรติดต่อกันอย่างได้เรื่องราวทั้งหมด ไม่ ขัดกัน

2) ขอบเขตของสีที่ใช้บนหีบห่อบรรจุ แต่ละสีควรจะประกอบกันแล้วเข้าใจกันได้ หรือเป็นสีคู่กันก็ได้ ผู้บริโภค

3) สีที่ใช้ควรเป็นสีที่ยอมรับของผู้บริโภคในตลาด ถูกต้องตามรสนิยมของผู้บริโภค

4) ขอบเขตของสีที่จะทำให้เกิดหีบห่อบรรจุ จัดแย้งหรือไม่เด่น เมื่อเปรียบเทียบกับหีบห่อ บรรจุภัณฑ์ของผลิตภัณฑ์คู่แข่ง

5) การใช้สีต้องดึงดูดความสนใจของผู้บริโภคที่สุด ในกรณีที่จำหน่ายในสถานที่ต่าง ๆ กัน เช่น ร้านบริการเอง Supermarket ตู้แช่ หรืออื่น ๆ

6) การใช้สีที่ให้ความดึงดูดสูงสุด ภายได้แสงสว่างมาก ๆ ซึ่งเป็นสภาวะปกติในร้านค้า

7) การใช้สีที่เหมาะสมกับค่านิยมของผู้บริโภค โดยเฉพาะที่เกี่ยวกับประเภทของผลิตภัณฑ์

8) ขอบเขตของสีที่สามารถทำให้ผู้บริโภคเกิดความประทับใจในตราสินค้า และขอบเขต การใช้สีนี้ซ้ำ ๆ กันในการจดจำหน้าและการโฆษณา

9) ขอบเขตของสีที่ใช้บนหีบห่อบรรจุที่เขากินได้กับสีของสินค้าและการเปลี่ยนแปลงต่างๆ เพื่อให้เกิดความประทับใจขึ้นมาก

10) ขอบเขตของสีที่มีผลต่อราคาของหีบห่อบรรจุ

11) การยอมรับของหีบห่อบรรจุต่อผู้บริโภคและผู้ขายปลีก

12) ขอบเขตของหีบห่อบรรจุที่อาจจะก้าวร้าวและข่มบรรจุภัณฑ์ เพื่อการจำหน่ายที่เด่น ๆ อาจจะดูแล้วน่าเบื่อ ทำให้ส่งเสริมบรรจุภัณฑ์ของผลิตภัณฑ์คู่แข่ง

ข้อพิจารณาในการออกแบบบรรจุภัณฑ์

บรรจุภัณฑ์ที่ดีนั้นจะต้องสามารถผลิต และนำไปบรรจุได้ด้วยวิธีการที่สะดวก ประหยัด และรวดเร็ว การเลือกบรรจุภัณฑ์มีข้อพิจารณา ดังต่อไปนี้

1) **ลักษณะของสินค้า** คุณสมบัติทางกายภาพประกอบด้วย ขนาด รูปทรง ปริมาตร ส่วนประกอบหรือส่วนผสม ของแข็ง ของเหลว ผู้ออกแบบต้องทราบความเหนียวข้น ในกรณีเป็นของเหลวและต้องรู้น้ำหนักหรือปริมาณหรือความหนาแน่นสำหรับสินค้าที่เป็นของแข็งประเภทของสินค้าคุณสมบัติทางเคมี คือ สาเหตุที่ทำให้สินค้าเน่าเสียหรือเสื่อมคุณภาพจนไม่เป็นที่ยอมรับได้และปฏิบัติอื่น ๆ ที่อาจจะเกิดขึ้น คุณสมบัติพิเศษอื่น ๆ เช่น กลิ่น การแยกตัว เป็นต้น สินค้าที่จำหน่ายมีลักษณะเป็นอย่างไร มีคุณสมบัติทางฟิสิกส์ หรือทางเคมีอย่างไร เพื่อจะได้เลือกวัสดุในการทำบรรจุภัณฑ์ที่ป้องกันรักษาได้ดี

2) **ตลาดเป้าหมาย** ต้องศึกษาความต้องการของลูกค้าเป้าหมายเพื่อจะได้เลือกบรรจุภัณฑ์ที่ตรงกับความต้องการของตลาดหรือกลุ่มลูกค้าการพัฒนาบรรจุภัณฑ์ให้ตอบสนองกับความ

ต้องการของกลุ่มเป้าหมาย ต้องวิเคราะห์จุดยืนของสินค้าและบรรจุภัณฑ์เทียบกับคู่แข่งชั้นที่มีกลุ่มเป้าหมายเดียวกัน เช่น ข้อมูลปริมาณสินค้าที่จะบรรจุขนาด จำนวนบรรจุภัณฑ์ ต่อหน่วยขนส่ง และอาณาเขตของตลาด เป็นต้น

3) **วิธีจัดจำหน่าย** การจำหน่ายโดยตรงจากผู้ผลิตไปสู่ผู้บริโภคย่อมต้องการบรรจุภัณฑ์ลักษณะหนึ่ง แต่หากจำหน่ายผ่านคนกลาง เป็นคนกลางประเภทใด มีวิธีการซื้อของเขาร้านอย่างไร วางขายสินค้าอย่างไร เพราะพฤติกรรมของร้านค้าย่อมมีอิทธิพลต่อโอกาสขายของผลิตภัณฑ์นั้น ๆ รวมทั้งพิจารณาถึงผลิตภัณฑ์ของคู่แข่งชั้นที่จำหน่ายในแหล่งเดียวกันด้วย

4) **การขนส่ง** มีหลายวิธี และใช้พาหนะต่างกัน รวมทั้งระยะในการขนส่ง ความทนทาน และความแข็งแรงของบรรจุภัณฑ์ การคำนึงถึงวิธีที่จะใช้ในการขนส่งก็เพื่อพิจารณาเปรียบเทียบให้เกิดผลเสียที่น้อยที่สุด รวมถึงประหยัดและปัจจัยเรื่องดินฟ้าอากาศ ในปัจจุบันนิยมการขนส่งด้วยระบบตู้บรรทุกสำเร็จรูป

5) **การเก็บรักษา** การเลือกบรรจุภัณฑ์จะต้องพิจารณาถึงวิธีการเก็บรักษา สภาพของสถานที่เก็บรักษา รวมทั้งวิธีการ เคลื่อนย้ายในสถานที่เก็บรักษาด้วย

6) **ลักษณะการนำไปใช้งาน** ต้องนำไปใช้งานได้สะดวกเพื่อประหยัดเวลา แรงงาน และค่าใช้จ่าย

7) **ต้นทุนของบรรจุภัณฑ์** เป็นปัจจัยที่จะต้องคำนึงถึงเป็นอย่างมาก และต้องคำนึงถึงผลกระทบที่มีต่อยอดขาย หรือความสูญเสียค่าใช้จ่ายอื่น ๆ บรรจุภัณฑ์ก็ต้องจ่ายสูงแต่ดึงดูดความสนใจของผู้ซื้อเป็นสิ่งชดเชยที่ควรเลือกปฏิบัติรวมถึงผลการชดเชยในกระบวนการผลิต การบรรจุที่สะดวก รวดเร็ว เสียหายน้อย ประหยัด และลดต้นทุนการผลิตได้

8) **ปัญหาด้านกฎหมาย** บทบัญญัติด้านกฎหมายเกี่ยวกับบรรจุภัณฑ์ที่ปรากฏชัดเจน คือ กฎระเบียบและข้อบังคับเกี่ยวกับฉลากการออกแบบกราฟิกของผลิตภัณฑ์ต้องเป็นไปตามข้อบังคับ นอกจากนี้ยังต้องศึกษาการใช้สัญลักษณ์เกี่ยวกับสิ่งแวดล้อม และกฎระเบียบและข้อบังคับเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมเป็นต้น

3.4 บรรจุภัณฑ์กับปัญหาสิ่งแวดล้อม

ปัญหาสีสิ่งแวดล้อมมีความเชื่อมโยงกับบรรจุภัณฑ์รูปที่ 1 จากวงจรชีวิตของบรรจุภัณฑ์ถ้าสามารถนำบรรจุภัณฑ์กลับมาใช้ใหม่ หรือนำมาหลอมใหม่ได้ จะสามารถลดปัญหาสีสิ่งแวดล้อมไปได้มาก การจำกัดบรรจุภัณฑ์หลังจากใช้แล้วสามารถลดปัญหาสีสิ่งแวดล้อมได้ ถ้าสามารถเลือกใช้วัสดุที่สามารถย่อยสลายได้ปัญหาสีสิ่งแวดล้อมก็สามารถแก้ไขได้

1. การใช้พลังงานในการสกัดแร่ธาตุ เพื่อให้ได้วัตถุดิบบริสุทธิ์สำหรับนำไปผลิตเป็นบรรจุภัณฑ์ เช่น โลหะ หรือการใช้พลังงานในการหลอมทรายให้เป็นแก้ว หรือการใช้สารจากการถ่านน้ำมันผลิตเป็นพลาสติก พลังงานที่ใช้จะอยู่ในรูปของไฟฟ้า น้ำมัน หรือพลังงานในรูป

อื่น ๆ นอกจากแหล่งผลิตไปยังผู้บริโภคก็เป็นขั้นตอนที่ต้องใช้พลังงานจากน้ำ การเผาทำลาย หรือ การนำกลับมาแปรรูปใหม่ ก็ต้องใช้พลังงานเช่นกัน น้ำมันเป็นแหล่งพลังงาน และเมื่อใช้หมดไม่สามารถจะผลิตทดแทนได้ จึงควรสงวนพลังงานในส่วนนี้ไว้

2. ปัญหาการใช้น้ำในกระบวนการผลิตวัสดุภัณฑ์ เช่น การผลิตเยื่อกระดาษซึ่งต้องใช้น้ำเป็นปริมาณมาก การบำบัดน้ำเสียก่อนปล่อยสู่แหล่งน้ำสาธารณะ จำเป็นต้องใช้พลังงาน และมีค่าใช้จ่ายเกิดขึ้น

3. ปัญหาการปนเปื้อนของอากาศ เกิดจากกระบวนการผลิตหรือเผาบรรจุภัณฑ์จำพวกพลาสติกในกลุ่มโพลีไวนิลคลอไรด์ (Polyvinyl chloride) และโพลิสไตรีน (Polystyrene) ซึ่งเกิดจากสารไดออกซิน สารซัลเฟอร์ไดออกไซด์ นอกจากนี้ถ้ามีสารกลุ่ม CFC (Chlorofluorocarbon) ที่บรรจุในกระป๋องสเปรย์ และเป็นสารทำให้โฟมมีลักษณะพอง เป็นตัวกลางที่ทำลายชั้นโอโซน ทำให้โลกได้รับสึอดตราไวโอเลตมาก และอาจเป็นสาเหตุของมะเร็งผิวหนังได้

4. ปัญหาขยะที่เกิดจากบรรจุภัณฑ์ที่ใช้แล้ว เป็นปัญหาสำคัญของทุกคนประเทศ การกำจัดขยะได้กลายเป็นปัญหาสิ่งแวดล้อมที่สำคัญของชุมชนเมืองการเพิ่มปริมาณขยะจะเพิ่มตามการขยายตัวของประชากรในประเทศไทยมีรายงานว่าปริมาณการใช้วัสดุเพื่อผลิตเป็นบรรจุภัณฑ์เพิ่มขึ้นทุกปี พ.ศ. 2543 มีการใช้พลาสติกเป็นปริมาณ 634,500 ตัน กระดาษ 921,000 ตัน เหล็ก 340,000 ตันและอลูมิเนียม 53,000 ตัน บรรจุภัณฑ์ที่ผลิตได้ถ้าสามารถกำจัดให้หมดไปจะกลายเป็นปริมาณขยะมหาศาลเป็นการเสียเงินจำนวนมากเพื่อเป็นการลดปัญหาขยะจากบรรจุภัณฑ์จึงต้องพิจารณาเลือกบรรจุภัณฑ์ที่สามารถย่อยสลายได้เมื่อนำไปฝัง สามารถนำกลับมาใช้ซ้ำสามารถนำไปแปรรูปใหม่โดยไม่ก่อมลพิษ และมีความเป็นไปได้ทางเทคนิค และควรลดการใช้บรรจุภัณฑ์ลงนอกจากลดปริมาณขยะ ยังเป็นการรักษาทรัพยากรธรรมชาติอีกทางหนึ่ง

3.5 ตราสินค้า

นิยามตราสินค้า (Brand) ตราสินค้า หมายถึง ชื่อ ถ้อยคำ สัญลักษณ์เครื่องหมาย หรือ การออกแบบ หรือ การผสมของ สิ่งที่กำลังมาเหล่านี้ที่เป็นการระบุถึงสินค้า หรือ บริการของผู้ขายหรือกลุ่มผู้ขายเพื่อให้สินค้าของ ตนเองแตกต่างจากคู่แข่งรายอื่น ๆ (Kotler & Keller, 2009, p. 276) ตราสินค้า หมายถึง ชื่อ คำเรียก สัญลักษณ์หรือการออกแบบบรรจุภัณฑ์คำขวัญ สี สัน อย่างใดอย่างหนึ่ง หรือ หลาย ๆ อย่างพร้อมกัน ที่ได้รับการออกแบบขึ้นมาเพื่อให้สินค้าหรือ บริการขององค์กรแตกต่างไปจากสินค้าหรือบริการของคู่แข่ง (American Marketing Association) ตราสินค้า หมายถึง ความโดดเด่นของชื่อ สัญลักษณ์เช่น โลโก้เครื่องหมายการค้า หรือการ ออกแบบผลิตภัณฑ์โดยมีเอกลักษณ์ของสินค้าหรือบริการให้มีความแตกต่างจากคู่แข่ง ทำให้ผู้บริโภค

สามารถทราบที่มาของสินค้าและยังช่วยปกป้องบริษัทลูกค้าของบริษัทจากคู่แข่งที่พยายามเข้ามาท ๑ ตลาด (Aaker, 1991, p. 7) ตราสินค้า หมายถึง องค์ประกอบหลักที่สำคัญในการสร้าง

ความสำเร็จของสินค้าในตลาด เพราะ ถ้าไม่มีตราสินค้า ผู้บริโภคไม่สามารถมีภาพความทรงจำของสินค้าและไม่สามารถระบุสินค้าได้ชัดเจน และไม่มี ความมั่นใจความสินค้าที่ซื้อมาจะดีเหมือนสินค้าอื่น ๆ หรือเหมือนสินค้าที่เคยซื้อมา องค์ประกอบสินค้าทั้ง ถ้อยคำ สัญลักษณ์การออกแบบรูปทรงต่าง ๆ หรือสีล้วนถูกสร้างขึ้นมาเพื่อ แสดงถึงลักษณะและคุณค่าของผลิตภัณฑ์ที่มีบุคลิกภาพและความแตกต่างของผลิตภัณฑ์ขึ้นนั้นกับ ผลิตภัณฑ์อื่นๆ ในท้องตลาด ดังนั้นการออกแบบตราสินค้าที่ดีที่สามารถสร้างความจดจำได้ง่าย หรือ โดดเด่น ซึ่งตราสินค้าควรแสดงลักษณะบางประการของสินค้าเมื่อผู้บริโภคเกิดความคุ้นเคยกับตรา สินค้าแล้ว ผู้บริโภคจะเข้าใจในตราสินค้านั้นว่ามีคุณภาพอย่างไรสามารถทำให้สะดวกในการสื่อสาร ระหว่างผู้บริโภครกับตราสินค้านั้น ๆ

นิยามคุณค่าตราสินค้า (Brand Equity) คุณค่าตราสินค้า หมายถึง กลุ่มของสินทรัพย์ที่เชื่อมโยงกับชื่อตราสินค้าและสัญลักษณ์ที่ สามารถเพิ่มหรือลดมูลค่าตราสินค้า หรือบริการให้กับบริษัท (Aaker, 1991, p. 43) คุณค่าตราสินค้า หมายถึง คุณค่าทางธุรกิจและความคาดหวังต่าง ๆ ที่ผู้บริโภคมีต่อองค์กร สินค้า และบริการ รวมถึงประสบการณ์จากการสื่อสารและการรับรู้ที่ผ่านมาจากตราสินค้า (VanAuken, 2002, p. 17) คุณค่าตราสินค้า หมายถึง การรับรู้ทุกสิ่งทุกอย่างเกี่ยวกับตราสินค้า รวมถึงความสัมพันธ์ คุณภาพที่มีความสัมพันธ์กับสินค้า บริการ ความสามารถทางการเงิน ความจงรักภักดีของลูกค้า ความพึงพอใจ และความนิยมทั้งหมดที่จะส่งผลไปถึงตราสินค้า (Knapp, 2000, p. 3) องค์ประกอบคุณค่าตราสินค้า Aaker (1991) ได้อธิบายถึงคุณค่าตราสินค้าผ่านองค์ประกอบ 5 ส่วน

ตราสินค้าแบ่งออกเป็น 4 ระดับดังนี้

1. ไม่รู้จักตราสินค้า (Unaware of Brand) เป็นระดับที่ผู้บริโภคไม่รู้จักตราสินค้า
2. จดจำตราสินค้าได้ (Brand Recognition) เป็นระดับที่ผู้บริโภคสามารถนึกชื่อตราสินค้าได้ เมื่อมีการให้ข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับตราสินค้า
3. การระลึกได้ในตราสินค้า (Brand Recall) ในระดับนี้ผู้บริโภคสามารถระลึกชื่อตราสินค้าได้ และระดับของผลิตภัณฑ์ได้โดยไม่ต้องมีการช่วยแนะนำจากผู้ถาม
4. ระดับสูงสุดใส่ใจ (Top of Mind) ในระดับนี้ผู้บริโภคสามารถระลึกถึงตราสินค้านั้น ๆ ได้เป็น ลำดับแรกการทำให้ตราสินค้าเป็นที่รู้จักต่อผู้บริโภคนั้น ต้องอาศัยกระบวนการสื่อสารเพื่อให้ความรู้ความ เข้าใจในตราสินค้า เพราะจะเป็นกระบวนการเรียนรู้ผ่านรูปแบบของการสื่อสาร เช่น การเผยแพร่ ข่าวสาร การจัดกิจกรรมพิเศษ ซึ่งจะส่งผลต่อคุณค่าตราสินค้าได้ดังนี้

1. เมื่อผู้บริโภครู้จักตราสินค้าจะเอื้อประโยชน์ต่อการสื่อสารคุณสมบัติของสินค้าไปสู่ผู้บริโภค เนื่องจากผู้บริโภคสามารถเชื่อมโยงตราสินค้าเข้ากับคุณสมบัติของสินค้าได้ทันที

2. การรู้จักตราสินค้าจะทำให้ผู้บริโภคเกิดความคุ้นเคยกับตราสินค้าและสามารถพัฒนาสู่การขึ้น ขอบต่อตราสินค้า

3. การรู้จักตราสินค้าเป็นการแสดงออกถึงความเป็นตัวตน คำมั่นสัญญา และคุณลักษณะของ สินค้าต่อผู้บริโภคผ่านการสื่อสารการตลาดเพื่อแสดงให้ตราสินค้ามีความแตกต่าง หรือน่าสนใจกว่าสินค้า คู่แข่งการรู้จักตราสินค้าทำให้ผู้บริโภคนำตราสินค้านั้น ๆ เข้ามารวมอยู่ในตราสินค้าที่อาจได้รับการ พิจารณาคัดเลือกในกระบวนการตัดสินใจซื้อ (Aaker,1991, pp. 63 – 66)

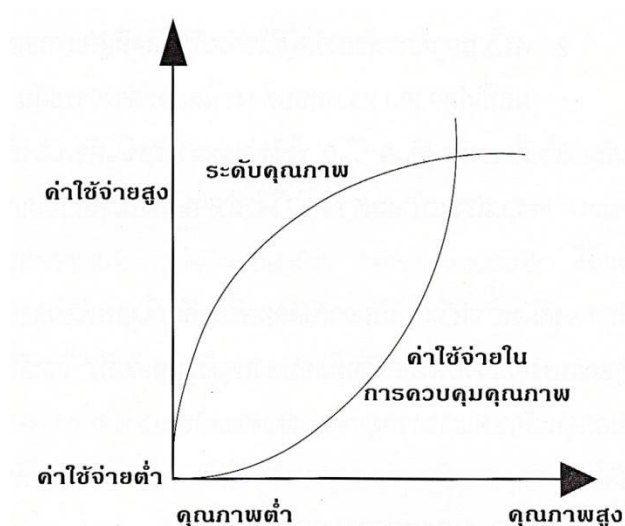
4. คุณภาพที่ถูกรับรู้(Perceived Quality) การรับรู้ของผู้บริโภคที่มีต่อคุณภาพ โดยรวมความเหนือกว่าของสินค้าหรือบริการโดยพิจารณา จากวัตถุประสงค์ในการใช้บริการหรือคุณสมบัติของสินค้านั้น ๆ คุณภาพที่ถูกรับรู้จะไม่เปลี่ยนตามความ พึงพอใจในคุณค่าเสมอไป

3.6 การทดสอบความแข็งแรงของบรรจุภัณฑ์

ผู้ประกอบการอุตสาหกรรมหรือผู้เกี่ยวข้องกับการใช้บรรจุภัณฑ์ต่างก็ต้องการบรรจุภัณฑ์ที่ใช้งานได้ดี ปัญหาคือบรรจุภัณฑ์ที่ดีนั้นใช้มาตรการใดในการวัด ถ้าบรรจุภัณฑ์ที่ใช้อยู่ นั้นสามารถส่งมาใช้งานได้ตามแต่ผู้แปรรูปหรือผู้ผลิตบรรจุภัณฑ์จะผลิตให้ และใช้บรรจุภัณฑ์จากผู้ผลิตรายเดียวกันเป็นปีๆ โดยที่สินค้าไม่เคยบอบช้ำเสียหาย ภายได้ปรากฏการณ์เช่นนี้ ผู้ประกอบการต้องเชื่อว่าบรรจุภัณฑ์ที่ใช้อยู่ดีเยี่ยมๆ เพราะสินค้าไม่เคยเสียหายเลย คำถามที่อาจเกิดขึ้นต่อมาว่า บรรจุภัณฑ์ที่ใช้นั้นอาจดีเกินไปหรือไม่ ถ้ายอมรับว่าดีเกินไป อาจเปิดโอกาสที่จะลดคุณภาพของบรรจุภัณฑ์ลงเพื่อประหยัดต้นทุน ปัญหาก็คือ จะลดคุณภาพอะไรของบรรจุภัณฑ์ และจะลดลงเท่าไรโดยที่สินค้าขนส่งจะยังคงไม่แตกหักเสียหาย คุณภาพที่ต้องการลดนี้จำเป็นต้องใช้การทดสอบประเมินค่าออกมา ถ้าลดคุณภาพบรรจุภัณฑ์ลงแล้วต้นทุนย่อมลดลงตาม และเมื่อส่งบรรจุภัณฑ์ใหม่นี้มาใช้แล้วยังคงไม่มีอะไรเสียหาย ย่อมแสดงว่าบรรจุภัณฑ์ที่ยอมรับมาเป็นปีๆ เป็นบรรจุภัณฑ์ที่ดีเกินไป หรือที่เรียกว่า Over packaging ในทางกลับกัน ถ้าบรรจุภัณฑ์ใดไม่สามารถป้องกันสินค้าได้จะเรียกว่า Under packaging

การควบคุมคุณภาพของวัสดุบรรจุภัณฑ์ให้ได้คุณภาพของบรรจุภัณฑ์ที่ดีนั้น จำต้องวิเคราะห์ทั้งระบบ เริ่มจากวัตถุดิบจนกระทั่งถึงผู้บริโภคครบถ้วนตามที่ได้กล่าวมาแล้ว การควบคุมคุณภาพนี้มีค่าใช้จ่ายและบริษัทขนาดเล็กต่างๆ มักคิดว่าไม่สามารถยอมจ่ายค่าใช้จ่ายนี้ได้ โดยเฉพาะอย่างยิ่งค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับการทดสอบต่างๆ สารที่จะกล่าวในบทนี้ ต้องใช้เครื่องมือและเครื่องจักรแพงพอสมควร อย่างไรก็ตามการทดสอบเพื่อประเมินคุณภาพเป็น

สิ่งจำเป็นอย่างยิ่งเพื่อนำทางไปสู่การลดค่าใช้จ่ายรวมของบรรจุภัณฑ์ เช่น การหยุดเครื่องบรรจุเนื่องจากคุณภาพของบรรจุภัณฑ์ไม่ดีหรือใช้งานไม่ได้ เป็นต้น ย่อมทำให้ต้นทุนการผลิตสูงขึ้นจะพบว่าเมื่อคุณภาพของบรรจุภัณฑ์ดีขึ้น ค่าใช้จ่ายที่ใช้ในการควบคุมคุณภาพจะสูงตาม ผู้ประกอบกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับบรรจุภัณฑ์อาหาร จึงจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องกำหนดระดับคุณภาพที่ต้องการด้วยการส่งวัสดุและบรรจุภัณฑ์ไปทดสอบตามหน่วยราชการหรือสถาบันการศึกษาและเลือกการทดสอบที่เกี่ยวข้องกับคุณภาพโดยตรง



ภาพที่ 3.3.1. คุณภาพที่ดีขึ้นย่อมมีค่าใช้จ่ายในการควบคุมคุณภาพ

ก่อนการทดสอบวัสดุและบรรจุภัณฑ์ใดๆ จะต้องรู้ถึงจุดมุ่งหมายในการทดสอบ เนื่องจากการทดสอบมีหลายวิธี แต่ละวิธีกำหนดมาตรฐานและวิธีการทดสอบที่แตกต่างกัน แม้ว่าจะใช้เครื่องมือทดสอบอย่างเดียวกัน กล่าวโดยทั่วไปแล้วการทดสอบอาจมีจุดมุ่งหมายดังต่อไปนี้

1. เปรียบเทียบวัสดุต่างชนิดกันโดยการทำการทดสอบพร้อมๆ กัน
2. ควบคุมคุณภาพของวัสดุที่ใช้จริงกับวัสดุที่เคยผ่านการทดสอบมาแล้วโดยการเปรียบเทียบผลที่เกิดจากการทดสอบต่างชนิดและต่างวาระกัน
3. ศึกษาถึงคุณสมบัติการใช้งานของวัสดุหรือตัวบรรจุภัณฑ์ เช่น การทดสอบความสามารถทนแรงกดในแนวตั้ง เพื่อจำลองการรับน้ำหนักขณะเรียงซ้อนของสินค้า เป็นต้น

จุดมุ่งหมายที่ 3 เป็นการทดสอบที่สำคัญที่สุด เนื่องจากการทดสอบเพื่อจำลองการใช้งานของวัสดุและบรรจุภัณฑ์ ส่วนการทดสอบตามจุดมุ่งหมายที่ 1 และ 2 อาจรวมสรุปได้ว่าเป็นการทดสอบเพื่อบ่งบอกคุณลักษณะของวัสดุ (Identification Test)

มาตรฐานการทดสอบ

มาตรฐานการทดสอบจำนวนตัวอย่างที่ใช้ในการทดสอบและวิธีการทดสอบจะขึ้นอยู่กับมาตรฐานที่ใช้ในการทดสอบ เช่น มาตรฐานของสำนักงานมาตรฐานอุตสาหกรรมไทย หรือที่เรียกว่า สมอ. มาตรฐานในการทดสอบบรรจุภัณฑ์ต่างๆ ที่ร่างขึ้นมาโดยสมอ. รวบรวมอยู่ในภาคผนวกที่ 1 รายชื่อมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมบรรจุภัณฑ์สามารถใช้เป็นแนวทางการทดสอบได้อย่างกว้างๆ นอกจากมาตรฐานของสมอ. แล้ว มาตรฐานการทดสอบยังอาจแบ่งได้หลายระดับ ดังต่อไปนี้

1. มาตรฐานของแต่ละองค์กร บริษัทหรือหน่วยงานที่มีการจัดซื้อจัดหาวัสดุบรรจุภัณฑ์และระบบบรรจุภัณฑ์ต่างๆ จะร่างมาตรฐานการทดสอบของตัวเองออกมาใช้เพื่อให้ได้คุณภาพของบรรจุภัณฑ์ตามแต่ความเหมาะสมที่จะใช้งาน มาตรฐานของแต่ละองค์กรเหล่านี้จะมีความต้องการหรือรายละเอียดทางการทดสอบเฉพาะเจาะจงมากที่สุด

2. มาตรฐานของกลุ่มอาชีพเดียวกัน มาตรฐานการทดสอบใหม่ๆ ที่เกิดขึ้นมักจะเกิดจากองค์กรเหล่านี้ เนื่องจากมีความพร้อมในห้องปฏิบัติการและนักวิจัย กลุ่มอาชีพเหล่านี้จะมีการจัดตั้งในแต่ละประเทศและมีการถ่ายทอดแลกเปลี่ยนความรู้ทางวิชาการซึ่งกันและกัน กลุ่มที่มีชื่อเสียง ได้แก่

- FEFCO, Federation Europeens des Fabricants de Carton Ondule Test Methods (มาตรฐานทดสอบของสหพันธ์แปรรูปกล่องกระดาษลูกฟูกของยุโรป)

- TAPPI หรือ The Technical Association of Pulp and Paper Industry, Atlanta.

- Uniform Freight Classification Committee, Atlanta.

- The American Society of Mechanical Engineers, New York.

- INCPEN, Industry Council for Packaging in the Environment, London.

- USDA, Forest Products Laboratory, Madison, Wisconsin.

- BPBMA, British Paper of Board Manufacturers Association.

องค์กรต่างๆ เหล่านี้ส่วนมากจะเป็นองค์กรเอกชนที่ไม่ได้แสวงหากำไร แต่เป็นการเผยแพร่ความรู้ให้กับกลุ่มอาชีพเดียวกัน เพื่อยกระดับมาตรฐานในการประกอบวิชาชีพ

3. มาตรฐานขององค์กรระดับประเทศและระหว่างประเทศ องค์กรสมอ. ของไทย เป็นองค์กรหนึ่งที่จัดอยู่ในประเภทนี้ ซึ่งประสานงานโดยตรงกับ ISO หรือ International Standard Organization สำหรับวงการบรรจุภัณฑ์มีองค์กรที่เรียกว่า ISTA (International Safe Transit Association) ที่มีเครือข่ายทั่วโลก โดยเน้นในเรื่องการทำการทดสอบก่อนทำการขนส่งเพื่อลดความเสียหายที่อาจเกิดขึ้น ในวงการอาหารมาตรฐานระหว่างประเทศที่ได้รับการอ้างอิงถึงมากที่สุด คือ Codex ซึ่งมีชื่อเต็มว่า Codex Alimentarius Commission ซึ่งเป็นองค์กรร่วมระหว่าง Food and Agriculture of the United Nations และ World Health Organization ส่วนองค์กรแต่ละประเทศที่มี ร่างมาตรฐานเกี่ยวกับบรรจุภัณฑ์ ได้แก่

- ASTM, American Society for Testing and Materials
- BS, British Standard.
- JIS, Japan Institute of Standard.
- Normes Francaise (มาตรฐานฝรั่งเศส)
- Deutsche Industrie Normen (มาตรฐานเยอรมันที่รู้จักกันในนาม DIN)

การเลือกใช้มาตรฐานใดเป็นแนวทางในการทดสอบต้องขึ้นอยู่กับการใช้งาน ตัวอย่างเช่น มีกาส่งสินค้าไปประเทศใด ย่อมจะใช้มาตรฐานการทดสอบของประเทศนั้น หรือ อาจจะใช้มาตรฐานการทดสอบในจุดมุ่งหมาย 2 และ 3 เพื่อเป็นแนวทางในการกำหนดมาตรฐานการทดสอบของระดับ 1 สำหรับเพื่อใช้ในองค์กรของตัวเอง

การควบคุมสภาวะก่อนทำการทดสอบและระหว่างการทดสอบ นับเป็นสิ่งสำคัญมากในการทดสอบบรรจุภัณฑ์ เพื่อเป็นการแน่ใจว่าวัสดุที่ใช้ในการทดสอบจะได้คุณภาพตามสภาวะหนึ่งๆ ตามที่กำหนดไว้ สาเหตุเพราะวัสดุบรรจุภัณฑ์หลายประเภท โดยเฉพาะกระดาษ สามารถดูดซึมหรือคายความชื้นสู่อากาศรอบตัวได้ ในกรณีที่เป็นการทดสอบขึ้นวิกฤติ อาจจำเป็นต้องตรวจสอบดูว่าความชื้นจริงๆ ในวัสดุบรรจุภัณฑ์มีปริมาณเท่าไร เพื่อให้มั่นใจว่าวัสดุที่ใช้ทดสอบนั้นอยู่ในสภาวะเดียวกับที่ต้องการหรือตามข้อกำหนด

การควบคุมสภาวะการทดสอบในแต่ละประเทศอาจจะแตกต่างกัน แล้วแต่สถานที่ตั้งทางภูมิศาสตร์ของประเทศนั้น ตัวอย่างเช่น ประเทศอาร์เจนตินา ออสเตรเลีย เบลเยียม ฝรั่งเศส เยอรมัน เนเธอร์แลนด์และอังกฤษ จะใช้สภาวะการทดสอบควบคุมที่อุณหภูมิ 23°C และความชื้น

สัมพัทธ์ที่ร้อยละ 65 ส่วนในประเทศสหรัฐอเมริกาใช้สภาวะความชื้นสัมพัทธ์ที่ร้อยละ 50 ที่อุณหภูมิเดียวกัน 23°C ในขณะที่ประเทศไทย ทางสมอ. ได้กำหนดไว้ที่อุณหภูมิ 27°C และความชื้นสัมพัทธ์ที่ร้อยละ 75

การกำหนดสภาวะทดสอบ ยังต้องคำนึงถึงสภาพความเป็นจริงที่บรรจุภัณฑ์ต้องประสบ ตัวอย่างเช่น ถ้าบรรจุภัณฑ์จะส่งออกไปยังสหรัฐอเมริกา ก็ควรใช้มาตรฐานของสภาวะการทดสอบของอเมริกาด้วย ห้องที่ใช้ในการทดสอบและเก็บวัสดุบรรจุภัณฑ์จึงต้องควบคุมอุณหภูมิและความชื้นด้วยระบบปรับอากาศตามสภาวะควบคุมมาตรฐานที่ต้องการ

เมื่อมีการควบคุมสภาวะเป็นอย่างน้อย 24 ชั่วโมงแล้วจึงเริ่มทำการทดสอบ การทดสอบที่ดีจะต้องมีความแม่นยำ (Precise) และไม่แปรปรวนจากการทดสอบแต่ละครั้ง ความแม่นยำนี้มีความสัมพันธ์กับปัจจัยต่อไปนี้

1. ความสลับซับซ้อนของเครื่องมือหรืออุปกรณ์ที่ใช้ในการทดสอบ รวมทั้งการปรับเครื่อง (Calibration)

2. บุคลากรที่ใช้ในการทดสอบมีขีดความสามารถแค่ไหน รวมทั้งผู้บังคับบัญชาที่ทำการตัดสินใจและประเมินการทดสอบ

3. จำนวนครั้งในการทดสอบที่ไม่ทำให้เสียค่าใช้จ่ายมากเกินไปและได้ผลที่ใกล้เคียงความเป็นจริง ในกรณีนี้อาจจะต้องเปรียบเทียบกับมาตรฐานต่างๆ ที่มีอยู่ แล้วเลือกมาตรฐานที่เหมาะสมสอดคล้องกับจุดมุ่งหมายในการทดสอบ

ขั้นตอนสุดท้ายของการทดสอบ คือ การนำเอาผลจากการทดสอบไปใช้งาน ซึ่งจะแปรตามประเภทและจุดมุ่งหมายของการทดสอบที่ได้ตั้งไว้

ประเภทของการทดสอบ

การทดสอบบรรจุภัณฑ์ สามารถแบ่งประเภทของการทดสอบอย่างง่ายๆ ได้ 2 ประเภท คือ การทดสอบเพื่อการบ่งบอก (Identification Test) และการทดสอบเพื่อประเมินการใช้งาน (Performance Test)

การทดสอบเพื่อการบ่งบอก

การทดสอบประเภทนี้จะเป็นการทดสอบวัสดุที่ใช้ผลิตตัวบรรจุภัณฑ์เพื่อหาคุณลักษณะเฉพาะของวัสดุนั้น เช่น กระดาษมักใช้น้ำหนักเป็นเกณฑ์ในการซื้อขายการทดสอบจึงวัดค่าน้ำหนักมาตรฐาน ในขณะที่พลาสติกจะใช้เวลาหนาแน่นเป็นเกณฑ์ในการแยกประเภทของพลาสติก เป็นต้น

การทดสอบเพื่อการบ่งบอกคุณลักษณะของวัสดุบางประเภท ยังสัมพันธ์กับการใช้งานของบรรจุภัณฑ์ เช่น การวัดอัตราการซึมผ่านของน้ำและก๊าซ จะมีความสัมพันธ์กับการคาดคะเนอายุของผลิตภัณฑ์อาหาร หรือการทดสอบความแข็งแรงตามขอบของกระดาษลูกฟูกจะสัมพันธ์กับความสามารถรับแรงกดในแนวตั้งของกล่องลูกฟูก เป็นต้น

ในกรณีที่มีการทดสอบเพื่อการบ่งบอกของวัสดุจากหลายแหล่งพร้อมกัน เพื่อเปรียบเทียบคุณสมบัติของวัสดุแต่ละแหล่งนั้น จะมีการทดสอบประเภทนี้ค่อนข้างจะบ่อย วิธีการทดสอบจะทำได้โดยการแยกวัสดุที่กำลังใช้อยู่เป็นวัสดุหลัก (Control) และวัสดุอื่นที่ทดสอบเพื่อเปรียบเทียบเป็นวัสดุแปร (Variables) ในการทดสอบแต่ละครั้งควรทดสอบวัสดุหลักสลับกับวัสดุแปร เพื่อลดความแปรปรวนของอุปกรณ์ทดสอบหลังจากที่ทดสอบเป็นเวลานาน เช่น การทดสอบครั้งแรกจะเริ่มด้วยวัสดุหลักแล้วตามด้วยวัสดุแปร การทดสอบครั้งที่สองจะสลับกันโดยเริ่มด้วยวัสดุแปรแล้วค่อยตามด้วยวัสดุหลัก เป็นต้น

การทดสอบเพื่อประเมินการใช้งาน

บรรจุภัณฑ์ที่ออกแบบมาใช้งานจะต้องทำหน้าที่ต่างๆ กัน ตัวอย่างเช่น บรรจุภัณฑ์กล่องลูกฟูกมักจะใช้ในการป้องกันอันตรายทางกายภาพระหว่างการเก็บในคลังสินค้าหรือการขนส่ง การทดสอบเพื่อการใช้งานในการเก็บคงคลังจะเป็นการทดสอบความสามารถรับแรงกดในแนวตั้ง (Compression Strength) เนื่องจากในคลังสินค้ากล่องจะถูกเรียงซ้อนเป็นชั้นๆ แต่ละชั้นจะกดทับลงมายังกล่องที่อยู่ข้างล่าง ดังนั้นการทดสอบความสามารถรับแรงกดในแนวตั้งจึงเป็นการจำลอง (Simulation) การกดทับในคลังสินค้าของการเรียงซ้อนนั่นเอง

นอกจากการแยกประเภทการทดสอบเป็นการบ่งบอกและการประเมินใช้งานแล้ว ยังสามารถแยกตามความคล้ายคลึงของลักษณะทดสอบ จากมาตรฐานขององค์กรต่างๆ ดังที่กล่าวมาแล้ว โดยจัดแบ่งประเภทของการทดสอบที่คล้ายๆ กันเป็น 3 กลุ่มได้ดังนี้

กลุ่มที่ 1 การทดสอบคุณสมบัติบรรจุภัณฑ์ด้านการป้องกันรักษาคุณภาพและการบรรจุ เช่น การซึมผ่านของไอน้ำหรือก๊าซ และความเข้ากันได้ (Compatibility) ของบรรจุภัณฑ์กับผลิตภัณฑ์อาหารในแง่ของความแข็งแรง ได้แก่ ความต้านทานต่อการตีทะลุ ความต้านทานต่อแรงดึง เป็นต้น

กลุ่มที่ 2 การทดสอบคุณสมบัติทางกายภาพของบรรจุภัณฑ์ ได้แก่ ความหนาที่แปรปรวน ความแข็งแรงของรอยปิดผนึก และสัมประสิทธิ์ความเสียดทานซึ่งมีผลต่อการเดินวัสดุบรรจุภัณฑ์บนเครื่องจักร เป็นต้น

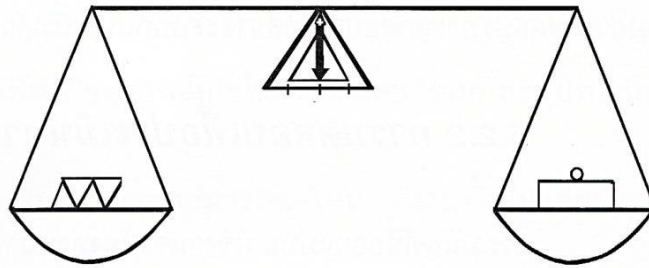
กลุ่มที่ 3 การทดสอบคุณสมบัติทางด้านความสวยงามของบรรจุภัณฑ์สำเร็จรูป เช่น ความแวววาวเป็นประกาย (Haze and Gloss) ความสามารถด้านทานต่อการเสียดสี และความสามารถในการจับฝุ่นจากอากาศ เป็นต้น

ในการเลือกมาตรฐานการทดสอบใดๆ ก็ตาม จำต้องทราบว่าผลที่ได้จากการทดสอบจะนำไปประเมินใช้งานได้อย่างไรบ้าง

การทดสอบวัสดุ

การทดสอบกระดาษ เปลวอะลูมิเนียม และฟิล์ม

น้ำหนักมาตรฐาน ความหนา และความหนาแน่นวัสดุบรรจุภัณฑ์ที่เป็นแผ่นๆ มักจะซื้อขายกันด้วยน้ำหนักมาตรฐานหรือ Basis Weight ตัวอย่างเช่น กระดาษที่เรียกว่า 100 กรัม ความจริงเป็นการเรียกจาก น้ำหนักมาตรฐานเป็นกรัมต่อตารางเมตร แต่เรียกง่ายๆ ว่า กรัม บางครั้งอาจจะได้ยินคำว่า gsm ซึ่งย่อมาจาก "gram per square-meter" หรือกรัมต่อตารางเมตรนั่นเอง



ภาพที่ 3.3.2. การทดสอบด้วยการชั่งน้ำหนัก

ในอดีตมีการเรียกน้ำหนักมาตรฐานเป็นปอนด์ต่อรีม คำว่า รีม คือ จำนวนกระดาษ 500 แผ่น ของขนาด 24 นิ้ว x 36 นิ้ว ซึ่งมีพื้นที่เท่ากับ 432,000 ตารางนิ้ว ดังนั้น น้ำหนักมาตรฐาน 40 ปอนด์ต่อรีม คือ กระดาษขนาดและจำนวนดังกล่าวซึ่งได้น้ำหนัก 40 ปอนด์

ส่วนความหนานั้นเป็นคุณสมบัติที่สองที่มักจะกล่าวถึง เนื่องจากความหนามีผลโดยตรงต่อความเหนียวหรือความสามารถในการงอพับของวัสดุบรรจุภัณฑ์ และยังสัมพันธ์กับความสามารถในการซึมผ่านของไอน้ำหรือก๊าซของวัสดุบรรจุภัณฑ์นั้นๆ ศัพท์คำว่า ความหนา ในภาษาอังกฤษ นอกจาก Thickness แล้ว บางครั้งเรียกว่า Caliper

สำหรับกระดาษแข็ง บางที่มีการเรียกความหนาเป็นพอยต์ (Points) ซึ่งหมายถึง เศษหนึ่งส่วนพันของหนึ่งนิ้ว ดังนั้นกระดาษแข็งที่หนา 0.025 นิ้ว ก็คือ 25 พอยต์ ความหนาแน่นจะได้จากการคำนวณของน้ำหนักและความหนา คือ มีค่าเป็นน้ำหนักต่อหน่วยปริมาตร

ความหนาแน่นนี้เป็นคุณลักษณะที่จำเป็นต้องทราบของกระดาษประเภทต่างๆ เนื่องจากความหนาแน่นที่แตกต่างกันของกระดาษแต่ละชนิด มีผลต่อคุณสมบัติต่างๆ ของกระดาษโดยตรง

ความต้านทานต่อแรงดึง (Tensile Strength) การทดสอบความต้านทานต่อแรงดึง เป็นการทดสอบศักยภาพความทนทานต่อแรงดึงของวัสดุ โดยวัสดุบรรจุภัณฑ์จะถูกแรงดึงอย่างช้าๆ จนกระทั่งขาดออกจากกัน แล้ววัดค่าแรงดึงสูงสุดขณะที่ขาดและยืดตัวของวัสดุสุดท้ายขณะที่ขาด การทดสอบนี้นับเป็นการทดสอบคุณสมบัติทางกลอย่างง่ายของวัสดุที่เป็นแผ่นหรือฟิล์ม การทดสอบมักจะทำใน 2 ทิศทาง คือ ในแนวทิศที่วัสดุผลิตจากเครื่องจักรแปรรูป เรียกว่า ทิศในแนวของเครื่องจักร (Machine Direction หรือ MD) และอีกทิศหนึ่ง คือแนวที่ตั้งฉากกับ MD (Cross-Machine Direction หรือ CD) ผลการทดสอบ

7. การใช้ระบบ Barcode

ระบบบาร์โค้ด คือ การนำเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และบาร์โค้ด มาประยุกต์ใช้งาน ในกระบวนการดำเนินงานทางธุรกิจต่าง ๆ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพ ในการทำงาน เพิ่มความถูกต้องแม่นยำ และลดข้อผิดพลาดที่อาจเกิดขึ้นจากการทำงานด้วยวิธีการปกติ อีกครั้งยังสามารถนำข้อมูลที่ได้จากระบบบาร์โค้ด ไปใช้ประโยชน์ต่อยอดได้อีกหลายอย่าง เช่น ในเรื่องการตรวจสอบย้อนกลับ (Traceability) เป็นต้น

การนำระบบบาร์โค้ดไปใช้งานนั้น ผู้ใช้งานจะต้องมีความเข้าใจถึงกระบวนการทำงานทางธุรกิจเป็นอย่างดี และมีความเข้าใจถึงข้อดี และข้อด้อยของระบบบาร์โค้ด มองเห็นภาพประโยชน์ที่จะเกิดขึ้นกับธุรกิจ เมื่อนำระบบบาร์โค้ดมาใช้งานแล้ว

บาร์โค้ด คือ สัญลักษณ์ที่มีรูปแบบเป็นแท่ง สร้างขึ้นมาจากมาตรฐานของการสร้างบาร์โค้ด แท่งบาร์โค้ดนั้นถูกเข้ารหัสแทนข้อมูลที่เรากำลังเก็บไว้ในแท่งบาร์ เช่น เก็บข้อมูลรหัสสินค้า ข้อมูลชื่อของสินค้า ข้อมูลวันที่หมดอายุของสินค้า เป็นต้น ซึ่งแท่งบาร์โค้ดนั้น มองด้วยตาของเราไม่สามารถอ่านความหมายได้ว่าเป็นข้อมูลอะไร จะต้องใช้อุปกรณ์อ่านบาร์โค้ดช่วย ถึงจะได้ข้อมูลออกมาจากแท่งบาร์โค้ด

อุปกรณ์ที่ใช้อ่านบาร์โค้ด

เรียกโดยทั่วไปว่า เครื่องอ่านบาร์โค้ด (Barcode Reader) ซึ่งมีอยู่หลายรูปแบบ เช่น สแกนเนอร์อ่านบาร์โค้ด (Barcode Scanner) ใช้ต่อกับเครื่องคอมพิวเตอร์ ที่เราเห็นตามร้านสะดวกซื้อ

อุปกรณ์อ่านบาร์โค้ดแบบพกพา (Barcode Handheld Mobile Computer) ซึ่งสามารถอ่านข้อมูลจากบาร์โค้ด แล้วแสดงผลข้อมูลบนคอมพิวเตอร์มือถือได้เลย ส่วนมากใช้ในงานภาคอุตสาหกรรม

โทรศัพท์มือถือสมาร์ทโฟน (Smart Phone) ซึ่งสามารถติดตั้งโปรแกรมสำหรับอ่านบาร์โค้ด ด้วยการถ่ายรูปบาร์โค้ดแล้วอ่านค่าออกมาได้ หลายคนคงเคยลองใช้มาแล้ว



ภาพที่ 3.5 เครื่องสแกนเนอร์อ่านบาร์โค้ด



ภาพที่ 3.6 คอมพิวเตอร์อ่านบาร์โค้ดแบบพกพา (Handheld)



ภาพที่ 3.7 โทรศัพท์มือถือสมาร์ทโฟน ก็อ่านบาร์โค้ดได้

ประเภทของบาร์โค้ด

มีอยู่หลายรูปแบบที่ใช้กันอยู่ปัจจุบัน แต่สามารถแบ่งออกเป็น 2 ประเภทใหญ่ ๆ ได้แก่

1. บาร์โค้ดแบบแท่งบาร์ เช่น แบบ ENA-13, Code 128 เป็นต้น
2. บาร์โค้ดแบบสองมิติ เช่น แบบ Data Matrix, QR Code เป็นต้น ซึ่งสามารถเก็บ



ภาพที่ 3.8 ตัวอย่างบาร์โค้ดแบบแท่ง และบาร์โค้ด 2 มิติ

ประโยชน์พื้นฐานของบาร์โค้ด

1. อ่านข้อมูลได้ถูกต้อง (Accuracy) คือ ถ้าเราใช้เครื่องอ่านบาร์โค้ดแล้ว เราจะได้ข้อมูลที่อยู่ในบาร์โค้ดอย่างถูกต้อง (ยกเว้นสร้างบาร์โค้ดมาผิดเอง) ตัวอย่างเช่น ถ้าเราให้คนทำการคีย์ข้อมูลรหัสสินค้าที่เป็นตัวเลขจำนวน 20 หลัก ลงในคอมพิวเตอร์ อาจเป็นไปได้ว่าคนจะทำการมองตัวเลขแล้วคีย์ผิด แต่ถ้าเราใช้เครื่องอ่านบาร์โค้ด ทำการอ่านบาร์โค้ดแล้วนั้น ข้อมูลรหัสสินค้าทั้ง 20 หลัก ที่อ่านมาได้จากการสแกน จะมีความถูกต้อง 100% เพราะเป็นการใช้เทคโนโลยีมาช่วยให้เกิดประสิทธิภาพเพิ่มขึ้น

2. ความรวดเร็วในการอ่านข้อมูล (Rapid) เมื่อเทียบความเร็วของคน ในการอ่านข้อมูล กับใช้เครื่องอ่านบาร์โค้ดอ่านข้อมูลในบาร์โค้ดนั้น เครื่องอ่านบาร์โค้ด สามารถอ่านข้อมูลได้รวดเร็วกว่ามาก และสามารถนำข้อมูลที่อ่านได้นั้น ไปใช้งานต่อได้ทันที (ขึ้นอยู่กับโปรแกรมที่ออกแบบมา) เช่น ถ้าเราไปร้านสะดวกซื้อแล้วนำสินค้ามาจ่ายเงินที่เคาเตอร์ ถ้าไม่มีบาร์โค้ด ที่สินค้า พนักงานก็ต้องทำการคีย์รหัสสินค้าเข้าระบบการขาย ซึ่งนั่นจะทำให้เราเสียเวลาในการรอ แต่ที่เราเห็นทุกวันนี้คือ พนักงานทำการสแกนบาร์โค้ดที่สินค้า ใช้เวลารวดเร็ว และทำให้การทำงานสะดวกขึ้นมากด้วย

3. สามารถต่อ ยอดในการเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงาน (Improve Operational Efficiency) เมื่อเรามีบาร์โค้ดแล้ว แสดงว่าเราเริ่มมองภาพถึงประโยชน์ที่จะนำไปช่วยกับธุรกิจของเราได้ ทำให้เกิดประสิทธิภาพในการทำงานที่เพิ่มขึ้น ทั้งในด้านความเร็ว ความถูกต้อง ลดข้อผิดพลาดในการทำงาน ลดต้นทุน และยังเพิ่มภาพลักษณ์ขององค์กรให้มีมาตรฐานสากล เป็นต้น เพราะประโยชน์ของบาร์โค้ดนั้น เมื่อถูกออกแบบและนำมาพัฒนาให้ใช้งานได้กับธุรกิจแล้วนั้น จะสามารถเรียกได้ว่าเป็น ระบบบาร์โค้ด (Barcode System) ซึ่งที่จริงแล้วสามารถประยุกต์ให้ใช้งานได้เกือบแทบทุกธุรกิจ หรือทุกประเภทงาน ตัวอย่างเช่น

1. ธุรกิจร้านสะดวกซื้อ และซูเปอร์มาร์เก็ต
2. งานบริหารจัดการคลังสินค้า

3. งานในภาคอุตสาหกรรม ในกระบวนการผลิตต่าง ๆ
4. ธุรกิจการประกอบรถยนต์
5. งานขนส่งสินค้าและบริการ
6. งานธุรกรรมด้านการเงิน

การนำบาร์โค้ดไปใช้งาน

เราสามารถนำบาร์โค้ดไปใช้งานได้ โดยการนำข้อมูลที่เราต้องการทำเป็นบาร์โค้ด เพื่อใช้แทนสิ่งต่าง ๆ ขอยกตัวอย่าง เช่น เราทุกคนมีเลขที่ บัตรประจำตัวประชาชน 13 หลัก มาสร้างเป็นบาร์โค้ด เพื่ออ้างอิงข้อมูลว่าเป็นตัวเรา มีชื่อจริง นามสกุลจริง และที่อยู่อย่างไร หรืออาจสร้างบาร์โค้ดด้วยรหัสสินค้า ซึ่งใช้แทนตัวสินค้าต่าง ๆ เป็นต้น ซึ่งการนำบาร์โค้ดไปใช้งานให้เกิดประโยชน์สูงสุดนั้น จะต้องมีความเข้าใจถึงระบบธุรกิจที่กำลังทำ และมีความเข้าใจถึงคุณสมบัติของบาร์โค้ดด้วย จึงจะสามารถพัฒนาให้เป็น โปรแกรมระบบบาร์โค้ดได้ ซึ่งมีความสามารถมากมาย หรือแม้กระทั่งการเชื่อมต่อเข้ากับ ระบบ ERP หรือ ระบบ Supply Chain



ภาพที่ 3.9 การนำบาร์โค้ดไปใช้งานในอุตสาหกรรม

การนับสินค้าด้วยระบบบาร์โค้ด (Barcode Solution for Inventory Counting)

เนื่องจากสินค้าในคลังมีอยู่หลายชนิดมาก (SKU : Stock Keeping Unit) แต่ละชนิดก็มีอยู่หลายล็อต ในขั้นตอนการทำงาน พนักงานจะมีใบรายการสินค้าในคลัง แล้วเดินนับพร้อมทำการบันทึกจำนวนสินค้าที่นับ เมื่อนับเสร็จแล้ว ก็จะรวบรวมใบรายการสินค้าที่ใช้ นับให้แก่หัวหน้าเพื่อทำรายงานสรุปอีกที ซึ่งปัจจุบันเกิดความล่าช้ามากในการรวบรวมเอกสาร และทำรายงานสรุป และถ้าจำนวนสินค้าที่นับได้นั้น มีจำนวนต่างกับมากกับข้อมูลจำนวนสินค้าคงคลังที่มีอยู่ พนักงานก็จะต้องทำการนับใหม่อีกครั้ง (Re Count) ซึ่งก็จะเกิดความล่าช้าเข้าไปอีก

ความต้องการ

เนื่องจากสินค้าในคลังปัจจุบันนั้น มีบาร์โค้ดสินค้าและบาร์โค้ดสื่ออยู่แล้ว ต้องการให้ระบบบาร์โค้ด ช่วยในการนับ คือ

1. ช่วยเรื่องการนับสินค้าให้เร็วขึ้น โดยการระบุช่องเก็บสินค้า, สแกนการสแกน บาร์โค้ดสินค้า บาร์โค้ดสื่อ และระบุจำนวนสินค้าที่นับได้
2. สามารถระบุสถานะของสินค้าได้ด้วย เช่น สินค้าปกติ หรือ สินค้าเสียหาย
3. สามารถกำหนดเฉพาะรายการสินค้าที่ต้องการให้นับได้
4. สามารถออกรายงาน รายละเอียดการนับได้ คือ พนักงานคนไหนนับ, สินค้าและจำนวนที่นับได้, วันเวลาที่นับ
5. ออกรายงานสรุปจำนวนสินค้าที่นับได้แยกตาม สินค้า หรือ สื่อ ได้
6. ออกรายงานสรุปจำนวนสินค้าที่นับ เปรียบเทียบกับจำนวนสินค้าคงคลังที่มีได้
7. สามารถช่วยกันนับพร้อมกันหลาย ๆ คนได้



ภาพที่ 3.10 การนับสินค้าในคลัง ด้วยระบบบาร์โค้ด

ระบบบาร์โค้ดที่ออกแบบ

เราจะออกแบบระบบบาร์โค้ด ที่ใช้ในการนับสินค้าในคลังโดยแบ่งการทำงาน ออกเป็น 2 ส่วน คือ

1. โปรแกรมนับสินค้า ที่ทำงานบน PC (Personal Computer) ซึ่งมีไว้จัดการข้อมูล และแสดงรายงาน
2. โปรแกรมนับสินค้า ที่ทำงานบนอุปกรณ์คอมพิวเตอร์แบบพกพา ที่สามารถอ่าน บาร์โค้ดได้ (Handheld Computer)

ฟังก์ชันของโปรแกรม

1. ฟังก์ชันงานบน PC
2. ข้อมูลสินค้าในคลัง (Item Master Data)
3. ข้อมูลช่องเก็บสินค้าในคลัง (Location Master Data)
4. ข้อมูลผู้ใช้งานระบบ (User Data)

5. การกำหนดข้อมูลสินค้าที่นับ ก่อนนำลง Handheld (Create Count Plan)
6. การนำข้อมูลแผนการนับสินค้าลง Handheld (Download Count Plan Data to)
7. การนำข้อมูลการนับสินค้าจาก Handheld ขึ้น PC (Upload Count Data to PC)
8. ข้อมูลจำนวนสินค้าคงคลัง (Inventory Data)
9. รายงาน รายละเอียดการนับสินค้า (Scan Count Report)
10. รายงาน สรุปจำนวนสินค้าที่นับ (Count Summary Report)
11. รายงาน สรุปจำนวนสินค้าที่นับ เปรียบเทียบกับจำนวนสินค้าคงคลัง

ฟังก์ชันงานบน Handheld

1. การ Login เข้าใช้งานระบบ
2. การสแกนนับสินค้า
3. การดูรายละเอียดการสแกนนับสินค้า พร้อมทั้งสามารถยกเลิกข้อมูลการนับได้

ขั้นตอนการทำงาน

1. ทำการเตรียมข้อมูล Master Data ต่าง ๆ เข้าสู่ระบบก่อน ได้แก่ ข้อมูลสินค้า, ข้อมูลช่องเก็บสินค้า, ข้อมูลสินค้าคงคลัง และข้อมูลผู้ใช้งาน
2. สร้างแผนการนับสินค้า เช่นกำหนดรายการสินค้า หรือช่องเก็บที่ต้องการให้นับ
3. ทำการ Download ข้อมูลแผนนับสินค้าลง Handheld เพื่อให้พนักงานคลังใช้ในการนับสินค้า
4. พนักงานคลังสินค้า ใช้อุปกรณ์ Handheld เดินสแกนนับสินค้าในคลัง
5. เมื่อนับเสร็จ นำข้อมูลการนับจาก Handheld ขึ้นสู่ PC เพื่อออกรายงานการนับ
6. ตรวจสอบรายงานนับสินค้าต่าง ๆ บน PC



ภาพที่ 3.11 เตรียมข้อมูล Master Data ต่าง ๆ เข้าสู่ระบบ และสร้างแผนการนับสินค้า



ภาพที่ 3.12 นำข้อมูลแผนการนับลง Handheld ให้พนักงานคลังใช้ในการสแกนนับสินค้าในคลัง



ภาพที่ 3.13 หน้าจอโปรแกรมนับสินค้า บนอุปกรณ์ Handheld



ภาพที่ 3.14 พนักงานคลังใช้อุปกรณ์ Handheld ในการนับสินค้าในคลัง



ภาพที่ 3.15 นำข้อมูลการสแกนนับสินค้าบน Handheld ขึ้นสู่ PC เพื่อดูรายงานการนับสินค้า

การโหลดจ่ายสินค้าด้วยระบบบาร์โค้ด(Barcode Solution for Goods Loading)

ขอบเขตปัญหา

ปัจจุบันในขั้นตอนการโหลดสินค้า ขึ้นรถหรือ ผู้คอนเทนเนอร์ เพื่อย้ายให้ลูกค้า นั้น เนื่องจากสินค้าเป็นสินค้าอิเล็กทรอนิกส์ จึงต้องให้พนักงาน ทำการตรวจสอบสินค้า และเขียน บันทึกเลข Serial Number ของสินค้า ลงใบรายงานขนส่งสินค้า (Delivery Report) เนื่องจากมี รายการจ่ายสินค้าให้ลูกค้าต่อวันมาก ทำให้บางครั้งพนักงานบันทึกการขายสินค้า หรือเลข Serial Number ของสินค้าผิด และเลข Serial Number ของสินค้าก็มีข้อมูลที่ยาว จึงทำให้ใช้เวลาในการทำงานมาก และข้อมูลใบสั่งขาย (Sales Order) ก็อยู่บนระบบ ERP

ความต้องการ ต้องการให้ระบบบาร์โค้ด ช่วยเรื่องความถูกต้อง และความเร็วในการทำงาน คือ

1. ต้องการให้โปรแกรมบาร์โค้ด เชื่อมต่อกับระบบ ERP เพื่อนำข้อมูลใบสั่งขายมาใช้ในการโหลดสินค้า
2. ต้องการให้โปรแกรมบาร์โค้ด ช่วยตรวจสอบรายการโหลดสินค้า ตามข้อมูลใบสั่งขาย (Sales Order)
3. ต้องการให้พนักงานสามารถช่วยกันสแกนโหลดสินค้าต่อ 1 ออเดอร์ ได้พร้อมกันเวลาทำงาน



ภาพที่ 3.16 รูปแสดงการโหลดสินค้าขึ้นรถ ซึ่งต้องการความถูกต้องในการโหลด

ระบบบาร์โค้ดที่ออกแบบ

1. ออกแบบระบบบาร์โค้ด ที่มีการทำงานแบบ Real Time (คือ ข้อมูลจากสแกน โหลดสินค้า มีการอัพเดทขึ้น server ทันที) เนื่องจากมีปริมาณงานที่มาก และต้องการความเร็วในการทำงาน อีกทั้งยังต้องการให้สามารถทำการสแกนโหลดสินค้าต่อ 1 ออเดอร์ได้พร้อมกันหลายคน
2. โปรแกรมบนส่วน Server ซึ่งมีหน้าที่เชื่อมต่อกับระบบ ERP เพื่อนำข้อมูลใบสั่งขาย (Sales Order) เข้าสู่ระบบบาร์โค้ด และทำหน้าที่จัดเก็บข้อมูลการสแกนโหลดสินค้า

3. โปรแกรมบาร์โค้ด ในส่วนที่ใช้สแกนโหลดสินค้านั้น จะทำงานบนอุปกรณ์คอมพิวเตอร์แบบพกพา (Handheld Computer) ที่สามารถอ่านบาร์โค้ดได้

4. โปรแกรมบน PC มีหน้าที่ในการพิมพ์ใบรายงานขนส่ง (Delivery Report)



ภาพที่ 3.17 การออกแบบระบบบาร์โค้ดสำหรับโหลดสินค้าที่มีการทำงานแบบ Real Time และเชื่อมต่อกับ ERP

ฟังก์ชันของโปรแกรม

1. ฟังก์ชันงานบน PC
2. ข้อมูลผู้ใช้งานระบบ (User Data)
3. การพิมพ์รายงานใบขนส่ง (Delivery Report)
4. ฟังก์ชันงานบน Handheld
5. การ Login เข้าใช้งานระบบ
6. การสแกนโหลดสินค้า
7. การดูรายละเอียดการสแกนโหลด พร้อมทั้งสามารถ ขกเลิกข้อมูลการสินค้าที่

โหลดได้

ฟังก์ชันงานบน Server

1. นำข้อมูลรายการสั่งขาย (Sales Order) จาก ERP เข้าสู่ระบบบาร์โค้ด
2. ตรวจสอบรายการสินค้าที่สแกนโหลด ว่าถูกต้องตามรายการใน Sales Order

หรือไม่

3. ทำการอัปเดตจำนวนสินค้าที่สแกน พร้อมทั้งเก็บเลข Serial Number ของสินค้า

เข้าสู่ระบบ

ขั้นตอนการทำงาน

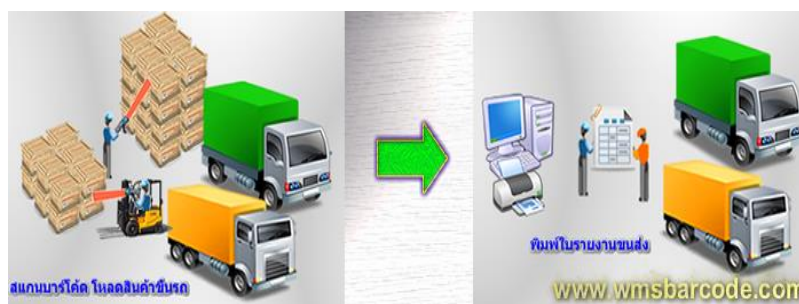
1. เมื่อข้อมูล Sales Order บน ERP ถูกอนุมัติให้จ่ายสินค้า จะทำการส่งข้อมูล Sales Order ระบบบาร์โค้ด ซึ่งโปรแกรมบาร์โค้ดบน Server (Barcode Interface Manager) จะทำหน้าที่ในการจัดการข้อมูลเข้าสู่ระบบให้ถูกต้อง

2. ทำการเตรียมข้อมูล ผู้ใช้งานเข้าสู่ระบบบาร์โค้ดบน PC

3. พนักงานโหดสินค้าใช้อุปกรณ์ Handheld โหดสินค้า โดยมีขั้นตอน คือ
 - เลือกเลขที่ Sales Order ที่ต้องการโหด
 - สแกนบาร์โค้ดสินค้า ตามรายการใน Sales Order
 - สแกนบาร์โค้ดเลข Serial Number ของสินค้า
4. เมื่อสแกนโหดสินค้า ครบตามแผนแล้ว ทำการพิมพ์ใบรายงานขนส่งสินค้า



ภาพที่ 3.18 การโหดข้อมูล Sales Order จากระบบ ERP เข้าสู่ระบบบาร์โค้ด และการเตรียมข้อมูล Master



ภาพที่ 3.19 การสแกนโหดสินค้าด้วยระบบบาร์โค้ด และพิมพ์รายงานขนส่งสินค้า



ภาพที่ 3.20 รูปแสดงหน้าจอการโหดจ่ายสินค้า ด้วยระบบบาร์โค้ดบน Handheld



ภาพที่ 3.21 หน้าจอการเลือกเลขที่ Sales Order ที่ต้องการสแกนโหลดจ่ายสินค้า และการสแกน
โหลดสินค้า



ภาพที่ 3.22 หน้าจอโปรแกรม แสดงรายละเอียดสินค้าที่สแกนโหลดบน Handheld

6. เอกสารที่ใช้ในคลังสินค้า

การคลังสินค้า หมายถึง กระบวนการเก็บสินค้า วัสดุและสิ่งต่างๆ อย่างมีระบบ เพื่อที่จะจำหน่ายสินค้าที่เก็บไว้ออกไปอย่างถูกต้องรวดเร็ว ทันเวลา และอยู่ในสภาพที่ดี

ประโยชน์ของคลังสินค้า

1. ทำให้ต้นทุนของสินค้าลดลง
2. เป็นการป้องกันการขาดมือของสินค้าที่จะขาย
3. ช่วยลดปัญหาอันจะเกิดขึ้นเนื่องจากการขนส่ง
4. สามารถผลิตได้ในปริมาณเกินกว่าความต้องการตามฤดูกาล
5. ช่วยให้ได้ใช้สินค้านั้นๆ ได้ทันเวลาตามต้องการ
6. ตอบสนองความต้องการของผู้บริโภค
7. ช่วยให้การผลิตดำเนินไปได้โดยปกติ
8. ช่วยให้เกิดเครดิตหรือพ่อค้าที่มีทุนน้อย
9. ช่วยให้การราคาสินค้ามีเสถียรภาพ

ขอบเขตในการดำเนินงานคลังสินค้า

1. รับฝากสินค้าโดยได้รับเงิน หรือค่าตอบแทน หรือประโยชน์อื่นใด
2. ให้ผู้ฝากยืมเงินโดยเอาสินค้าที่ฝากไว้นั้นจำนำไว้เป็นประกัน

3. ให้บริการด้านความเย็นเพื่อเก็บรักษาสินค้า หรือด้วยกรรมวิธีอย่างอื่นเพื่อประโยชน์ของผู้ฝาก

4. กระทำการซื้อขาย แลกเปลี่ยน เพื่อประโยชน์ในการประกอบกิจการคลังสินค้า

5. รับมอบอำนาจจากผู้ฝากสินค้าให้กระทำตามแบบพิธีการของศุลกากรเกี่ยวกับการนำเข้าและส่งออก

6. นำเงินที่ได้รับจากการบริการไปลงทุนหาผลประโยชน์

ประเภทของคลังสินค้า

การจัดแบ่งตามลักษณะของบุคคลที่ใช้ประโยชน์จากคลังสินค้า

1. คลังสินค้าส่วนตัว (Private Warehouse) เป็นคลังสินค้าที่บริษัทสร้างขึ้นเพื่อใช้สำหรับเก็บรักษาสินค้าของบริษัทเอง

2. คลังสินค้าสาธารณะหรือคลังสินค้าให้เช่า (Public Warehouse) เป็นคลังสินค้าที่มีไว้ให้บุคคลอื่นเช่าเนื้อที่สำหรับไว้เก็บรักษาสินค้า

การจัดแบ่งตามลักษณะของสินค้าที่จัดเก็บรักษา

1. คลังสินค้าที่เก็บสินค้าทั่วไป (General Merchandise Warehouse)

2. คลังสินค้าที่เก็บรักษาสินค้าประเภทที่ไม่บรรจุหีบห่อ (Bulk Storage)

3. คลังสินค้าที่เก็บรักษาโภคภัณฑ์ (Commodity Warehouse)

4. คลังสินค้าห้องเย็น (Cold Storage Warehouse)

5. คลังสินค้าประเภทเครื่องใช้ในครัวเรือน (Household Goods Warehouse)

6. คลังสินค้าประเภทของเหลว

เอกสารการคลังสินค้า

เอกสารในการขออนุญาตดำเนินการกิจการคลังสินค้า

1. แบบ ค.ส. 1 ใบคำขอรับความเห็นชอบเพื่อจดทะเบียนจัดตั้งบริษัทประกอบกิจการคลังสินค้า

2. แบบ ค.ส. 2 ใบคำขออนุญาตประกอบกิจการคลังสินค้า

3. แบบ ค.ส. 3 ใบคำขอรับใบแทนใบอนุญาต

4. แบบ ค.ส. 4 ใบคำขออนุญาตจัดตั้งสาขาริชย์

5. แบบ ค.ส. 5 ใบคำขอแจ้งชนิดและปริมาณสินค้า

เอกสารที่ใช้ในการสต็อกสินค้า

บริษัท ตัวอย่าง จำกัด									
2571/1 ถ.สามต้นแยง แขวงหัวหมาก เขตบางกะปิ กรุงเทพฯ 10240									
โทร. 0-2739-5900 โทรสาร 0-2739-5910 เลขประจำตัวผู้เสียภาษี 3125523223									
บันทึกเบิก									
เลขที่เอกสาร					ICHS309-00001				
วันที่เอกสาร					27/09/2553				
ผู้ยื่นเรื่อง					ผู้รับเรื่อง				
EMP-00003 นาย พิระพล จันทร์ฉาย					006 แผนกบริหารงานและจัดจ้าง				
เบิกเพื่อ					EMP-00005 นางสาววิภา พลจักร				
รหัสสินค้า	รายการสินค้า	Job	คลัง	ที่ต้น	จำนวน	หน่วยนับ	ราคาต่อหน่วย	จำนวนเงิน	
IC-0003	สีส้มอร์ค		01	01	1.00	ตัว	545.69	545.69	
รวม								545.69	
ผู้ยื่นเรื่องขอ					ผู้รับเรื่อง				
วันที่ 27/09/2553					วันที่ 27/09/2553				
ผู้ตรวจสอบ					ผู้อนุมัติ				
วันที่ 27/09/2553					วันที่ 27/09/2553				

ภาพที่ 3.23 ใบเบิกสินค้า

บริษัท ตัวอย่าง จำกัด									
2571/1 ถ.สามต้นแยง แขวงหัวหมาก เขตบางกะปิ กรุงเทพฯ 10240									
โทร. 0-2739-5900 โทรสาร 0-2739-5910 เลขประจำตัวผู้เสียภาษี 3125523223									
ใบสั่งซื้อ									
เลขที่เอกสาร					POS311-00001				
วันที่เอกสาร					08/11/2553				
รหัสบัญชี									
IC-0001 บริษัท ตัวอย่าง จำกัด									
ที่ตั้ง 635-7 ถนน เอกอัครราช									
คลองสาม กรุงเทพฯ 10600									
โทร. 0-2473-2697 โทรสาร 0-2438-4770									
รหัสสินค้า	รายการ	จำนวน	หน่วยนับ	ราคาต่อหน่วย	จำนวนเงิน				
IC-0001	คอมพิวเตอร์ รุ่น SAMBUNG CPU Intel 2.3 GHz Case สีดำ	1.00	เครื่อง	25,000.00	25,000.00				
IC-0014	ปริ้นเตอร์ Canon	1.00	เครื่อง	1,990.00	1,990.00				
IC-0006	เมาส์	1.00	ตัว	350.00	350.00				
IC-0003	Logitech รุ่น R3253-001 สีดำ	1.00	ตัว	350.00	350.00				
รวมเงิน					27,690.00				
ส่วนลดการค้าภายใน 3 วัน									
จำนวนเงินที่ต้องชำระ					27,690.00				
ภาษีมูลค่าเพิ่ม 7%					1,938.30				
รวมเงินที่ต้องชำระ					29,628.30				
(สองหมื่นเก้าพันหกยี่สิบแปดบาทสามสิบสองสตางค์)									
เงื่อนไขอื่นๆ									
(1) โปรดระบุเลขที่ใบสั่งซื้อข้างต้น ในใบส่งของทุกฉบับ									
(2) การวางมัดจำการรับซื้อ เป็นไปตามกำหนดเวลาที่บริษัทกำหนดไว้									
(3) ในการวางมัดจำการรับซื้อ ให้แนบสำเนาใบสั่งซื้อกำกับมาด้วย									
ผู้ซื้อ									
ผู้ตรวจสอบ									
ใบแนบ									
ผู้มีอำนาจลงนาม									

ภาพที่ 3.24 ใบสั่งซื้อสินค้า

 ใบอนุญาตนำของออกนอกสถานที่			
บริษัท ตัวอย่าง		วันที่	
ที่อยู่			
ข้าพเจ้า นาย/นาง/นางสาว		แผนก	ประเภทของ..... ☐ บริษัท ☐ นอก
ทะเบียนรถ.....มีความประสงค์ขออนำของออกนอกบริษัทเพื่อ.....จำนวน.....รายการ			
ลำดับ	รายการ	จำนวน	หมายเหตุ
ลงชื่อ.....ผู้อนุมัติ	ลงชื่อ.....ผู้จ่ายของ	ลงชื่อ.....ผู้รับของ	ลงชื่อ.....รปภ.
วันที่.....	วันที่.....	วันที่.....	วันที่.....
			เวลานำของออก.....

ภาพที่ 3.25 ใบอนุญาตนำของออกนอกโรงงาน

เอกสารการรับ

1. คู่มือการรับสินค้าเข้า
2. ใบรับสินค้า
3. ใบสต็อกสินค้า

เอกสารการส่งสินค้า

1. คู่มือการส่งสินค้า
2. ใบส่งสินค้า
3. ใบกำกับภาษี

3.7 นิยามคำศัพท์

ลำดับ	ภาษาไทย	ภาษาอังกฤษ	ความหมาย
1	การจัดการ	Management	การดำเนินการในการวางแผนตัดสินใจ การจัดการโครงการ การนำ และการควบคุมทรัพยากรพื้นฐานขององค์กร
2	การจัดส่ง	Delivery	การเคลื่อนย้ายสินค้าหรือผลิตภัณฑ์ไปยังอีกสถานที่หนึ่งตามจุดหมายปลายทาง
3	การประชุม	Meeting	การพบปะกันตามกำหนดนัดหมาย เพื่อแลกเปลี่ยนความรู้ ความคิด เพื่อแก้ปัญหา
4	การเป็นศูนย์กลางในการจัดจำหน่าย	Steel Distribution Center	เป็นศูนย์กลางบริการหรือศูนย์ใหญ่ที่มีผลิตภัณฑ์หรือสินค้าครบทุกรูปแบบในการจัดจำหน่ายและรับเรื่องเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์นั้นๆ
5	การแปรรูปผลิตภัณฑ์	Steel Processing	การเก็บรักษาหรือแปรรูปผลิตภัณฑ์ตามความต้องการของมาตรฐานจึงผลิตภัณฑ์
6	ข้อมูลทางการเงิน	Financial information	เป็นรายงานข้อมูลทางการเงินของกิจการที่ได้จัดทำหรือจดบันทึกไว้ในรอบระยะเวลาหนึ่ง ที่สามารถแสดงให้เห็นถึงผลการดำเนินการ ฐานะการเงินหรือการเปลี่ยนแปลงฐานะการเงินของกิจการในรอบระยะเวลานั้น ๆ
7	คลังสินค้า	Warehouse	สถานที่สำหรับวาง จัดเก็บ แพ็ค กระจายสินค้าคงคลัง คลังสินค้ามีชื่อเรียกได้ต่างๆ
8	ความต้องการของลูกค้า	Customer needs	การตอบสนองต่อความต้องการและการบริการที่พึงพอใจให้กับลูกค้า

ลำดับ	ภาษาไทย	ภาษาอังกฤษ	ความหมาย
9	ความปลอดภัย	Safety	การป้องกันอันตรายที่อาจจะเกิดขึ้นกับ อวัยวะต่าง ๆ ของร่างกายในขณะปฏิบัติงาน
10	คุณภาพ	Quality	การควบคุมการผลิตผลิตภัณฑ์ให้อยู่ระดับ มาตรฐาน
11	โครงสร้าง เหล็กทั่วไป	Structural steel	โครงสร้างที่เกิดจากการจัดการและรวบรวม ชิ้นส่วนของเหล็ก
12	ติดต่อ	Contact	ติดต่อสอบถามเกี่ยวกับข้อมูลของผลิตภัณฑ์ สินค้า
13	ท่อกลมดำ	Black round tube	ท่อแป๊บดำ, เหล็กหลอด, เหล็กกลมดำ, ท่อ ดำ
14	ทีมผู้บริหาร	Management team	ผู้นำที่มีทักษะและมีความรู้ความสามารถใน การนำพาองค์กรให้บรรลุความสำเร็จตาม เป้าหมาย
15	ธุรกิจ	Business	กระบวนการของกิจการทางเศรษฐกิจที่ สัมพันธ์เป็นระบบและอย่างต่อเนื่องในด้าน การผลิตและการค้า
16	นักลงทุน	Investor	เป็นบุคคลที่มีทักษะในด้านการแสวงหาที่มี ต่อความเสี่ยงเพื่อแลกเปลี่ยนมากับผลตอบแทน ได้ที่มีมหาศาลให้กับองค์กร
17	บริการ	Services	การกระทำหรือดำเนินการอย่างใดอย่างหนึ่ง เพื่อตอบสนองความต้องการของบุคคลหรือ องค์กรให้ได้รับความพึงพอใจ
18	ประธาน	President	บุคคลที่มีตำแหน่งผู้เป็นใหญ่หรือเป็น หัวหน้า

ลำดับ	ภาษาไทย	ภาษาอังกฤษ	ความหมาย
19	แป๊บสี่เหลี่ยม	Hollow steel sections : Square Tubes	เหล็กกล่องหรือเหล็กแป๊บ อุตสาหกรรม โดยจะแบ่งเป็น 2 แบบคือเหล็กกล่อง สี่เหลี่ยม ,เหล็กกล่องสี่เหลี่ยมแบบแบน เหมาะกับการก่อสร้างขนาดกลางและเล็ก
20	ผลิตภัณฑ์	Products	สินค้าหรือผลิตภัณฑ์
21	ผู้ให้บริการ	Provider	ผู้ที่ต้องมาประสานงานกับลูกค้าเกี่ยวกับ ปัญหาที่เกิดขึ้นกับลูกค้า ผู้ให้บริการจึงมี หน้าที่เพื่ออำนวยความสะดวกให้กับลูกค้า อย่างมากที่สุด
22	แผ่นเหล็กชนิด เรียบพิเศษ	A special type of steel sheet	ผลิตภัณฑ์เหล็กที่มีพื้นเรียบแบนเป็นพิเศษ
23	ฝ่ายการเงินและ บัญชี	Finance and Accounting	งานการเงิน มีหน้าที่ ในการบันทึกและดูแล จัดเตรียม เช็กส่งจ่าย การรับเงิน การจัดเก็บ เงิน การนำเงินฝากธนาคาร รวมทั้งการ ตรวจสอบความถูกต้องของบัญชีองค์กร
24	ฝ่ายขายและ การตลาด	Sales and Marketing	การดำเนินการเกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลง กรรมสิทธิ์ในสินค้าและบริการ เพื่อให้เกิด ความพอใจและตรงกับความต้องการของ ผู้บริโภคหรือลูกค้ามากที่สุด
25	ฝ่ายจัดหา ผลิตภัณฑ์	Product sourcing	ฝ่ายจัดซื้อมีหน้าที่รักษาคุณภาพของวัตถุดิบ เพื่อให้เป็นที่มั่นใจว่าวัตถุดิบที่นำมาใช้ ในการผลิตได้รับการจัดซื้อจัดหาในราคาที่ สมเหตุสมผลจากผู้จัดหา
26	ฝ่ายทรัพยากร บุคคล	Human Resource Manager	งานด้านการบริหารทรัพยากรบุคคล มี หน้าที่ดูแลเรื่องการสรรหา คัดเลือก บุคลากร การว่าจ้าง ดูแลเรื่องค่าจ้าง เงินเดือน และสวัสดิการบุคลากร

ลำดับ	ภาษาไทย	ภาษาอังกฤษ	ความหมาย
27	ฝ่ายโรงงาน	Factory	สถานอุตสาหกรรม ปกติประกอบด้วยอาคารและเครื่องจักร หรือที่พบมากกว่าเป็นกลุ่มอาคารซึ่งคนงานผลิตสินค้าหรือดำเนินการเครื่องจักรเพื่อแปรรูปผลิตภัณฑ์หนึ่งเป็นอีกผลิตภัณฑ์หนึ่ง
28	ฝ่ายโลจิสติกส์	Logistics department	เป็นระบบการจัดการการส่งสินค้า ข้อมูล และทรัพยากรอย่างอื่นจากจุดต้นทางไปยังจุดบริโภคตามความต้องการของลูกค้าและเกี่ยวข้องกับการผสมผสานของ ข้อมูล การขนส่ง การบริหารวัสดุคงคลัง การจัดการวัตถุดิบ การบรรจุหีบห่อ
29	มูลค่าเพิ่ม	Value Added	การเพิ่มหรือต่อยอดจากคุณค่าจากเดิมให้มีค่าเพิ่มสูงมากขึ้น
30	เยี่ยมชมโรงงาน	Plant Tour	เป็นการเข้าไปหาข้อมูลเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์และศึกษาแลกเปลี่ยนข้อมูลทางด้านอุตสาหกรรมหรือทางด้านเศรษฐกิจ
31	ระบบ	System	กระบวนการที่อยู่ในเครือข่ายเดียวกันและเชื่อมต่อกันเพื่อให้งานบรรลุถึงเป้าหมาย
32	ระบบการควบคุมภายใน	Internal Control	กระบวนการที่ผู้บริหารและบุคลากรขององค์กรจัดให้มีขึ้น เพื่อสร้างความมั่นใจอย่างสมเหตุสมผลว่า การดำเนินงานขององค์กรจะบรรลุผลสำเร็จตามวัตถุประสงค์ที่กำหนด
33	ระบบการตรวจสอบภายใน	Internal Audit	กิจกรรมการให้หลักประกันอย่างเที่ยงธรรม และการให้ คำปรึกษาอย่างเป็นอิสระ ซึ่งจัดให้มีขึ้นเพื่อเพิ่มคุณค่าและปรับปรุงการปฏิบัติงานขององค์กรให้ดีขึ้น

ลำดับ	ภาษาไทย	ภาษาอังกฤษ	ความหมาย
34	โรงงานผลิต	Production plant	สถานที่สำหรับผลิตสินค้าโดยใช้เครื่องจักรในการผลิต
35	ศูนย์บริการ เหล็กครบวงจร	Integrated steel service center	เป็นศูนย์บริการที่มีผลิตภัณฑ์หรือสินค้าครบทุกรูปแบบในการจัดจำหน่ายให้กับลูกค้า
36	สแตนเลส	Stainless	เหล็กกล้าหรือเหล็กกล้าไร้สนิม
37	สถานะทาง การเงิน	Financial statement	งบที่จะแสดงข้อมูลฐานะทางการเงินของกิจการ
38	สังกะสีแผ่น เรียบ	Galvanized Sheet	เป็นแผ่นเหล็กที่ถูกการชุบด้วยสังกะสีคุณภาพดี
39	สินทรัพย์	Asset	ทรัพยากรที่กิจการครอบครองอยู่และสามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้ในอนาคต
40	ห่วงโซ่อุปทาน	Supply Chain	กระบวนการต่างๆ ที่ทำให้เกิดสินค้าขึ้นมาไม่ว่าจะเป็น กระบวนการจัดซื้อ, การผลิต, การจัดเก็บ เทคโนโลยีสารสนเทศ, การจัดจำหน่ายและการขนส่งตั้งแต่ก่อนและหลังการผลิตสินค้าจนถึงมือผู้บริโภค
41	ห้องปฏิบัติการ	Laboratory	ห้องปฏิบัติการซึ่งใช้สำหรับการวิจัยทางวิทยาศาสตร์หรือห้องที่มีกระบวนการผลิตซึ่งก็จะมีความต้องการเฉพาะที่แตกต่างกัน
42	เหล็ก	Steel	เหล็กเป็นโลหะสีเงินสีขาวหรือสีเทาที่มีความมันเงา
43	เหล็กฉาก	Angle iron	เหล็กที่ผลิตตามมาตรฐานมีรูปทรงตัวแอล
44	เหล็กแบน	Steel Flat Bars	เหล็กที่ถูกผลิตโดยการรีดร้อนหรือรีดเย็นหรือแบบดัด

ลำดับ	ภาษาไทย	ภาษาอังกฤษ	ความหมาย
45	เหล็กแผ่นขาว	Cold Rolled Steel Sheet	เหล็กที่ผลิตจากการนำเหล็กแผ่นดำไปรีดอีกครั้งหนึ่ง ด้วยวิธีการรีดเย็น หรือ การรีดชนิดที่ไม่ได้ใช้ความร้อนในการเผา
46	เหล็กแผ่นดำ	Steel Plate	เป็นเหล็กแผ่นชนิดหนึ่ง การใช้งานของเหล็กแผ่นดำนั้น ส่วนใหญ่จะเป็นงานพื้น
47	เหล็กแผ่นลาย	Checkered Plate	เป็นเหล็กแผ่นชนิดหนึ่ง ลักษณะนั้น มีพื้นผิวเป็นลวดลายนูน เพื่อป้องกันการลื่นและน้ำขัง
48	เหล็กราง	Steel Channel	เหล็กรางน้ำเป็น เหล็กรูปพรรณรีดร้อน ลักษณะเส้นตรง
49	เหล็กเส้นกลม	Round Bars	เหล็กเส้นสำหรับงานก่อสร้าง
50	อัตราส่วน	Ratio	การวัดค่าปริมาณที่มีมาตรฐาน โดยแบ่งเป็นสัดส่วนตามอัตรา

บทที่ 4

การวิเคราะห์ภาพปัญหา

จากที่ได้ไปดำเนินการศึกษาการซื้อบรรจุภัณฑ์และประกันบรรจุภัณฑ์ กรณีศึกษา บริษัท โพลีเมอร์ ไทยแลนด์ มีผลการศึกษาตามวัตถุประสงค์ ดังนี้

1. การสั่งซื้อและการประกันบรรจุภัณฑ์
2. ปัจจัยที่ทำให้บรรจุภัณฑ์เสียหาย
3. การประยุกต์เพื่อนำไปใช้งานในอนาคต
4. นำหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงมาปรับใช้ให้เหมาะสมโดยยึดหลักความ

พอประมาณและการวางแผนในการดำเนินโครงการ

1.1 การจัดซื้อบรรจุภัณฑ์

การจัดซื้อคือการกรพทำที่จัดซื้อเพื่อให้ได้มาซึ่งวัตถุดิบ วัสดุอุปกรณ์ของใช้ต่างๆ ตามที่กิจการต้องการใช้ โดยมีคุณสมบัติที่ถูกต้องในจำนวนที่ถูกต้องภายในจังหวะเวลาที่ถูกต้องในราคาที่ถูกต้องจากแหล่งผู้ขายที่ถูกต้อง โดยนำส่งไปยังสถานที่ที่ถูกต้อง

รายละเอียดตามความหมายของการจัดซื้อมีดังนี้

1. คุณสมบัติที่ถูกต้อง
2. จำนวนที่ถูกต้อง
3. ราคาที่ถูกต้อง
4. เวลาที่ถูกต้อง
5. แหล่งผู้ขายที่ถูกต้อง
6. สถานที่ที่ถูกต้อง

บริษัท XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX จำกัด XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX Co.,LTD. สำนักงานใหญ่ : XX Head Office : XX Tel: XXXXXXXXXXXXXXXXXX		ต้นฉบับ ORIGINAL ถูกคำ เลขที่ No. วันที่ Date	
เลขประจำตัวผู้เสียภาษีอากร XXXXXXXXXXXXXXXX ใบกำกับภาษี/ใบส่งของ/ใบแจ้งหนี้ TAX INVOICE/DELIVERY ORDER/DEBIT NOTE เอกสารออกเป็นชุด			
รหัสลูกค้า / Customer Code ชื่อและที่อยู่ลูกค้า / Customer Name and Address		สถานที่ส่งสินค้า / Ship To ขนส่งโดย / Ship Via	
เลขประจำตัวผู้เสียภาษีอากร / Tax ID.			
ใบสั่งขายเลขที่ Sales Order No.	เงื่อนไขการชำระเงิน Term Of Payment	วันที่ครบกำหนด Due Date	ใบสั่งซื้อลูกค้าเลขที่ Purchase Order No.
		พนักงานขาย Sales Name	ทำรายการโดย Entry By
ลำดับ Item	รหัสสินค้า Product Code	รายการ Description	ราคาต่อหน่วย Unit Price
			จำนวน Quantity
			จำนวนเงิน Amount
		SAMPLE 9X11" 1colour By Narisara 0891787495 Topforms Computer	
		คิด ยกเว้น E. & O.E.	
หมายเหตุ / Remark ● หากสินค้าไม่ตรงตามเงื่อนไขการรับประกันภายใน 7 วัน หลังจากได้รับสินค้าแล้ว มิฉะนั้นบริษัทฯ จะไม่รับผิดชอบใดๆ ทั้งสิ้น ● กรณีสินค้าในสินค้าตามใบส่งของนี้ถึงมือผู้รับแล้ว กรุณาตรวจสอบว่าสินค้าจะได้รับการชำระเงิน หรือเช็คเงินคืนเรียบร้อยแล้ว ● โปรดชำระเงินด้วยเช็คหรือเงินสดเท่านั้น - บริษัท XXXXXXXXXXXXXXXX จำกัด และขีดฆ่าหรือตัดออก ● หากไม่ชำระเงินสินค้าภายในกำหนด ผู้ซื้อจะต้องเสียดอกเบี้ย 2% ต่อเดือน		รวมทั้งสิ้น/Sub Total ส่วนลด / Discount คงเหลือ / Balance มูลค่าสินค้าสุทธิ / Net ภาษีมูลค่าเพิ่ม / Vat ยอดชำระเงิน / Total	
สินค้าต้องอยู่ในสภาพถูกต้องเรียบร้อย และส่งถึงมือลูกค้า		ได้รับสินค้าตามรายการข้างบนนี้ใช้วิธีเรียบร้อยแล้ว RECEIVED THE ABOVE MENTIONED GOODS IN GOOD ORDER AND CONDITION	บริษัท XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX จำกัด XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX Co.,LTD.
คลังสินค้า STORE ผู้ตรวจสอบ CHECKED BY วันที่ DATE		ผู้รับของและประทับตรา RECEIVED & STAMP วันที่ DATE	ผู้ส่งของ DELIVERY BY วันที่ DATE

ภาพที่ 4.1 ใบกำกับการสั่งซื้อ

1.2 การประกันบรรจุภัณฑ์

ความหมายของคำว่า “การประกันภัยสินค้า” ได้แก่ การประกันภัยที่ให้ความคุ้มครองความเสียหายอันเกิดขึ้นต่อผลิตภัณฑ์ในระหว่างขนส่งจากประเทศหนึ่งไปยังอีกประเทศหนึ่งเนื่องจากภัยอันตราย และความเสียหายต่อผลิตภัณฑ์ที่ทำการขนส่งไม่ว่าโดยทางเรือ ทางอากาศ ทางบก หรือทางพัสดุภัณฑ์ไปรษณีย์ ในการประกันภัยสินค้าในระหว่างการขนส่งนั้น ไม่ว่าจะเป็นการขนส่งโดยวิธีใดก็มักจะเรียกรวมกันไปว่าการประกันภัยขนส่งผลิตภัณฑ์ทางทะเล ซึ่งในการทำประกันภัยขนส่งสินค้านี้จะใช้กรรมวิธีประกันภัยขนส่งทางทะเลในการรับประกันภัยทั้งสิ้นแม้ว่าสินค้านั้นจะบรรทุกโดยทางรถยนต์ หรือทางอากาศก็ตาม



ภาพที่ 4.2 ใบประกันสินค้า

2. ปัจจัยที่ทำให้บรรจุภัณฑ์เสียหาย

ผลิตภัณฑ์ที่ขนส่งจากผู้ขายไปยังผู้ซื้อโดยทางเรือ เครื่องบิน ทางรถยนต์ อาจจะเกิดอุบัติเหตุต่างๆ ในการขนส่งได้เช่น บรรจุภัณฑ์โดนน้ำ ตกหล่น จากการขนส่งจนทำให้บรรจุภัณฑ์เสียหายจึงต้องหาวิธีป้องกัน โดยการประกันสินค้าจะทำให้มีตัวกลางในการรับผิดชอบผลิตภัณฑ์ที่เสียหายจะทำให้มีผลกระทบกับผู้ขายและผู้ซื้อน้อยลง เช่น ไม่ต้องลุ้นกับตัวผลิตภัณฑ์ว่าใช้ได้ไหม หรืองบประมาณที่ต้องซ่อมแซมผลิตภัณฑ์



ภาพที่ 4.3 สินค้าเสียหายจากการขนส่ง

3. การประยุกต์เพื่อนำไปใช้งานในอนาคต

“บรรจุภัณฑ์” ในปัจจุบันมีความสำคัญต่อผลิตภัณฑ์ทุกประเภท โดยบรรจุภัณฑ์แต่ละชนิดมีข้อดีและข้อเสียจึงต้องเลือกบรรจุภัณฑ์ให้เหมาะสมกับตัวผลิตภัณฑ์ และขั้นตอนในการตั้งชื่อบรรจุภัณฑ์จึงมีความสำคัญต่อผลิตภัณฑ์อย่างมากจะต้องคิดสรรคให้เหมาะสมและเลือกใช้วัสดุที่มีคุณภาพตัวบรรจุภัณฑ์จะต้องคำนึงถึงความเหมาะสมกับความต้องการของตัวผลิตภัณฑ์นั้นๆ จะขึ้นอยู่กับ ขนาด รูปร่าง น้ำหนัก ความหนาแน่น ความแข็งแรง สามารถป้องกันตัวผลิตภัณฑ์จากสภาพแวดล้อมภายนอก และช่วยรักษาคุณภาพของผลิตภัณฑ์จะต้องถูกขนส่งไปตามจุดต่างๆ



ภาพที่ 4.4 บรรจุภัณฑ์ที่ใส่เม็ดพลาสติก

4.นำหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงมาปรับใช้ให้เหมาะสมโดยยึดหลักความพอประมาณและการวางแผนในการดำเนินโครงการ

คณะผู้จัดทำได้นำหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง การวางแผนด้านการเงิน คือ มีความรู้ความเข้าใจและหาข้อมูลเบื้องต้นเป็นพื้นฐานก่อนจัดทำโครงการ เพื่อไม่ให้เกิดสถานะทางการเงินของเราเสียหาย มีความพอประมาณไม่ฟุ้งเฟ้อ การวางแผนทางการเงิน จึงจำเป็นต่อการจัดทำโครงการเพื่อให้ได้ผลลัพธ์ที่ดี

บทที่ 5

สรุปและข้อเสนอแนะ

สรุป

จากการศึกษาการสั่งซื้อบรรจุภัณฑ์และประกันบรรจุภัณฑ์กรณีศึกษาบริษัท โพลีเมอร์ จำกัด ได้ดำเนินธุรกิจเกี่ยวกับการจัดซื้อเม็ดพลาสติกด้วยใช้บรรจุภัณฑ์ กล่องกระดาษ ถังพลาสติก และถุงพลาสติก อาจมีความเสียหายเกิดขึ้นกับบรรจุภัณฑ์หรือสินค้า บริษัท จึงได้ทำซื้อประกันเพื่อป้องกันความเสียหายที่จะเกิดขึ้นกับบรรจุภัณฑ์

1. การซื้อบรรจุภัณฑ์ การสั่งซื้อบรรจุภัณฑ์ของบริษัท โพลีเมอร์ จำกัด นั้นจะขึ้นอยู่กับประเภทของสินค้าที่ใช้ในการขนส่ง เช่น เม็ดพลาสติก เคมี และผงที่เป็นส่วนประกอบในการใช้ทำพลาสติก จึงได้ใช้บรรจุภัณฑ์ที่แตกต่างกันไป เช่น กล่องกระดาษ ถุงพลาสติก ถังพลาสติก และยังคงคำนึงถึงสถานที่ที่จะนำสินค้าไปส่งว่าบรรจุภัณฑ์จะคงทนกับสภาพอากาศหรือไม่การประกันบรรจุภัณฑ์ คือการประกันความเสียหายที่อาจจะเกิดกับบรรจุภัณฑ์ที่จะส่งไปยังบริษัทปลายทางด้วยจะมีบริษัทประกันเป็นตัวกลางในการรับประกันสินค้าที่เสียหาย ข้อดีของการประกันสินค้านั้นจะเป็นไปตามที่บริษัทแต่ละบริษัทได้ทำการตกลงสัญญากันได้

2. ปัจจัยที่ทำให้สินค้าเสียหายนั้น มีหลายสาเหตุอาจจะเกิดจากการยกสินค้าบ่อย การขนส่ง สภาพอากาศ ที่เป็นสาเหตุที่ทำให้สินค้าเกิดการเสียหายหรือสูญหายจึงต้องหาวิธีการป้องกันไม่ให้เกิดปัญหาดังกล่าว

3. การประยุกต์เพื่อนำไปใช้ในอนาคต ในปัจจุบันนี้มีบรรจุภัณฑ์มากมายให้เลือกใช้ทั้ง ไม่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมทั้งนี้ทางบริษัท โพลีเมอร์ จำกัด ได้มีการส่งคืนบรรจุภัณฑ์ที่สามารถนำกลับมาใช้ใหม่ได้ เช่น ถังพลาสติก ถุงพลาสติก เพื่อช่วยในการแก้ปัญหาเพิ่มต้นทุนโดยการที่จะต้องซื้อบรรจุภัณฑ์ใหม่

4. นำหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงมาปรับใช้ให้เหมาะสมโดยยึดหลักความพอประมาณและการวางแผนในการดำเนินโครงการ คือทางบริษัทได้มีการวางแผนในการซื้อบรรจุภัณฑ์อย่างไรให้เสียต้นทุนน้อยและสามารถใช้บรรจุภัณฑ์นั้นได้นานที่สุดเพื่อไม่ให้สิ้นเปลืองงบประมาณ และได้ทำการวางแผนโครงการ (Reuse) บรรจุภัณฑ์ซึ่งจะช่วยให้ลดภาวะโลกร้อน

ข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญ

1. ปรับข้อมูลเพิ่มขึ้นมากกว่านี้
2. จัดรูปแบบเล่มให้ถูกต้อง

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก
ใบบันทึกโครงการปฏิบัติงาน

ภาคผนวก ข

ภาพศึกษาดูงานในบริษัท โพลีเมอร์ เอเชีย จำกัด (ประเทศไทย)



ภาพที่ ข.1 ป้ายหน้าบริษัท



ภาพที่ ข.2 ด้านหน้าคลังสินค้า



ภาพที่ ข.3 การชมภายในคลังสินค้า



ภาพที่ ข.4 ภายในคลังสินค้า



ภาพที่ ข.5 การจัดเรียงสินค้าตามหมวดหมู่



ภาพที่ ข.6 การจัดเก็บสินค้าเข้า

ภาคผนวก ค
ขั้นตอนการทำโมเดล



ภาพที่ ค.1 การทำฐานโมเดล



ภาพที่ ค.2 การทำโครงสร้างอาคาร



ภาพที่ ค.3 ทาสีพื้นถนน



ภาพที่ ค.4 ทาสีพื้น
ถนนและปลูกหญ้า



ภาพที่ ค.5 ขึ้นรูปอาคารและทาสี ภายในอาคาร



ภาพที่ ค.6
เพิ่มเติมภายใน
โรงงาน

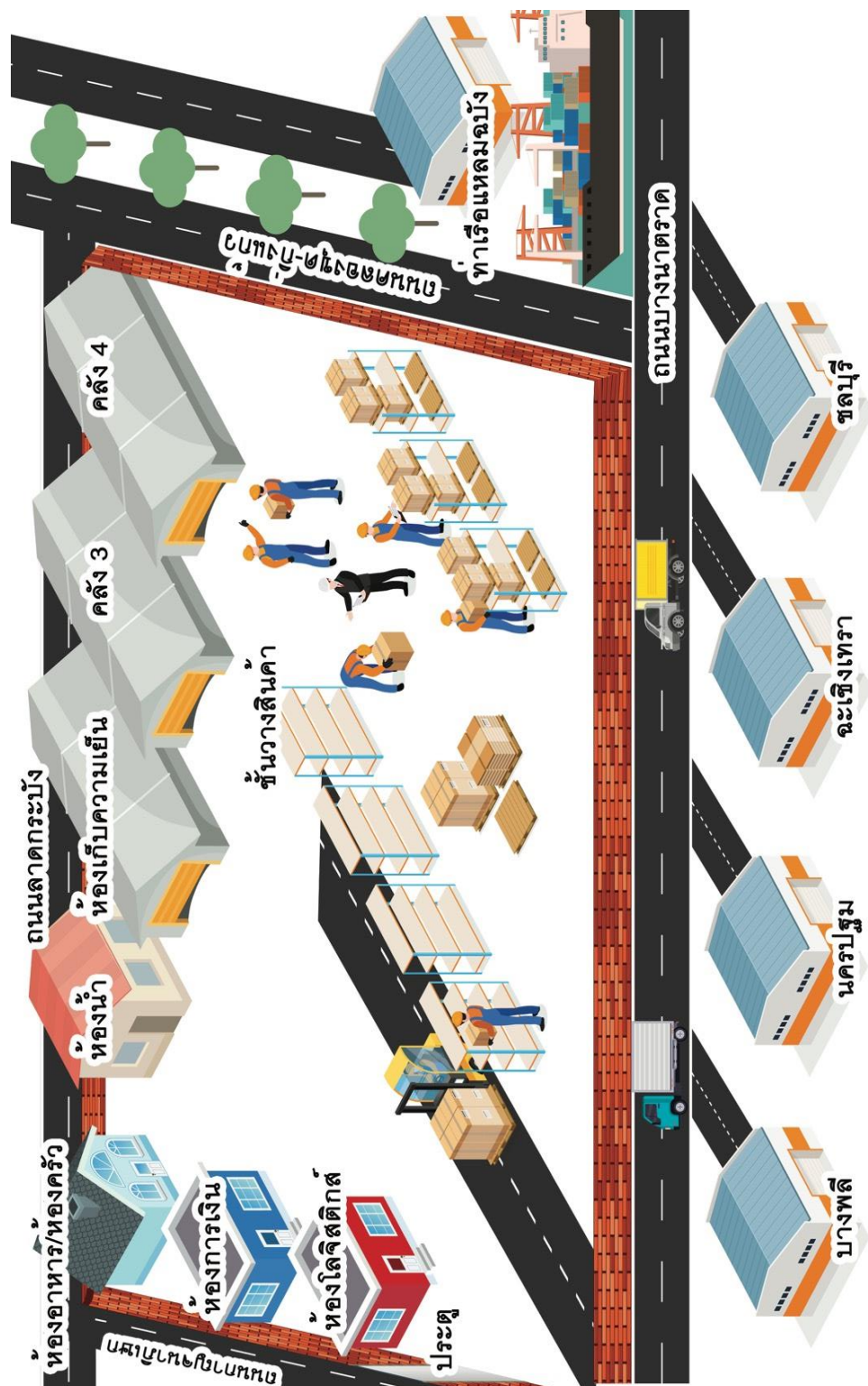


ภาพที่ ค.7 เก็บรายละเอียดโรงงาน



ภาพที่ ค.8 เสร็จสมบูรณ์

แผนผังโมเดล



ภาคผนวก ง
งบประมาณการทำโครงการ

งบประมาณที่ใช้ไปในการทำโครงการ

ลำดับ	รายการ	ราคา/บาท
1.	หญ้าเทียม	50
2.	ฟูกันเบอร์ 1	10
3.	ฟูกันเบอร์ 5	20
4.	ฟูกันเบอร์ 10	30
5.	กาว UHU	20
6.	กาวลาเท็กซ์	39
7.	กระดาษสี 5 แผ่น	38
8.	กาวร้อน	25
9.	ไม้ไผ่ดิม แบบสี่	20
10.	ไม้ไผ่ขนาด 80*80	200
11.	รถทำโมเดล	200
12.	ไม้ไผ่ดิม ธรรมดา	20
13.	กระดาษ A4 1 รีม	112
14.	ค่าหมึกดำ-หมึกสี	265
15.	แท่งปืนกาว	100
16.	ปืนกาว	59
17.	กระดาษลัง	10
18.	ต้นไม้ประดับโมเดล	99
19.	เรือประดับโมเดล	129
รวม		1,446

ประวัติผู้จัดทำ

ประวัติผู้จัดทำ



ชื่อ- นามสกุล นาย นพรัตน์ เกตรา

วันเดือนปีเกิด 27 มิถุนายน 2541

ที่อยู่ 103/1 หมู่ 9 ต.ปู่เจ้าสมิงพราย อ. พระประแดง

จังหวัด สมุทรปราการ 10130

โทร 099-427-5500

E-mail : songtham1123@gmail.com